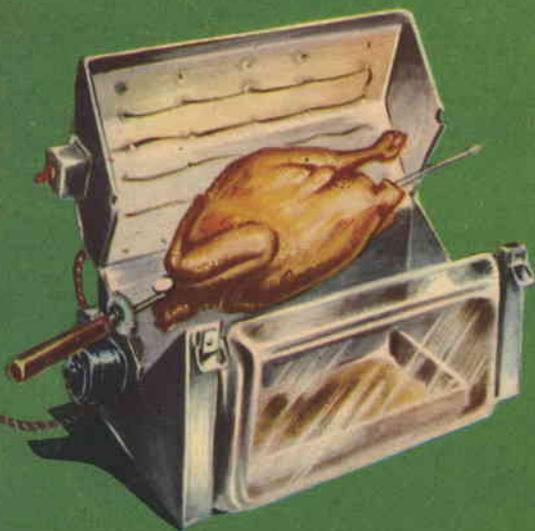
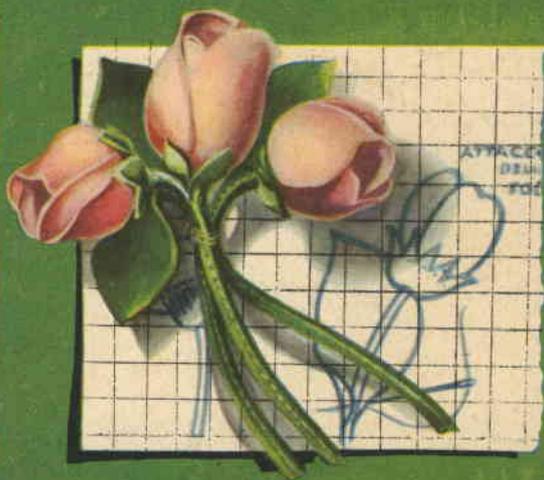
I QUADERNI DI il "SISTEMA "A"

VOLUME 6°

"FARE" n. 6 - Supplemento al n. 1 della rivista mensile IL SISTEMA "A."

FARE

Raccolta di progetti da realizzare in casa e per la casa

L. 250

I quaderni di "Il Sistema A"

(Supplemento al n. 1 - 1954)

FARE

N. 6

RACCOLTA DI PROGETTI
DA REALIZZARE IN CASA
E PER LA CASA

R. CAPRIOTTI - EDITORE
Via Cicerone, 56 - Roma

QUADERNI DI IL SISTEMA "A" N. 6

FARE

RACCOLTA DI PROGETTI DA REALIZZARE IN CASA E PER LA CASA

R. CAPRIOTTI Editore · Via Cicerone, 56 . Roma

ESECUZIONE DI PROGETTI IN METALLO

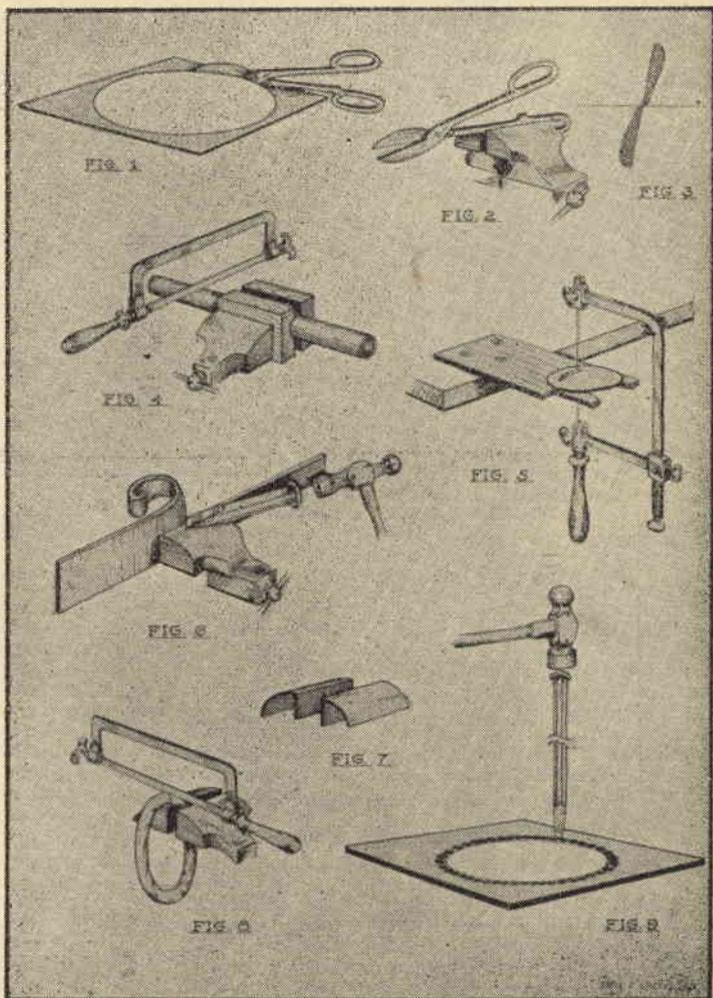
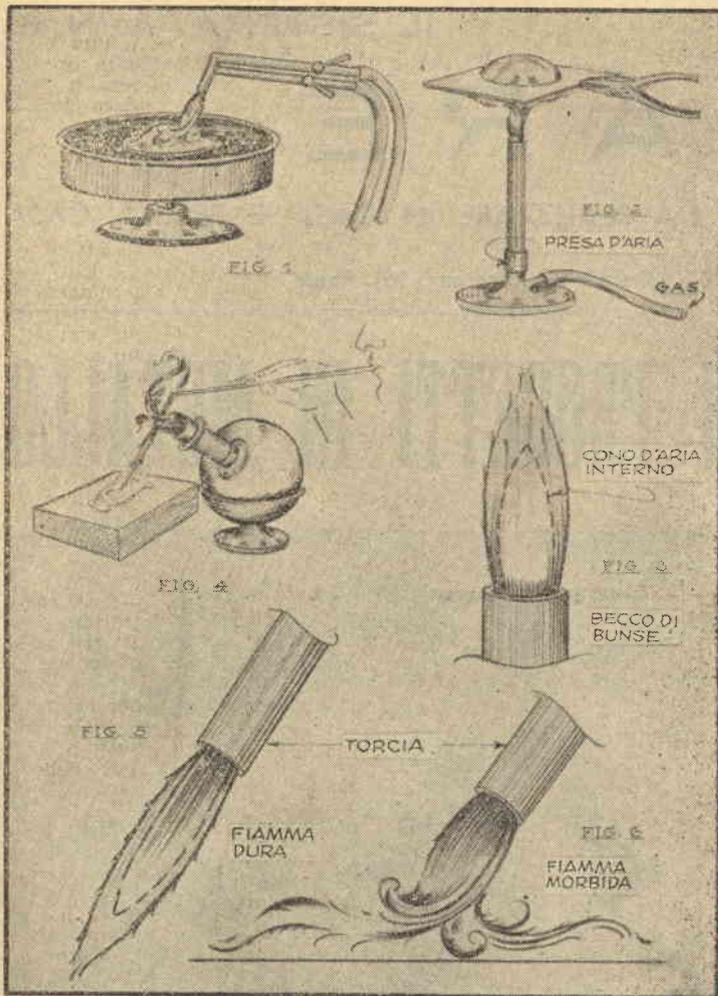
l non spaventarsi di fronte ai metalli, mette indubbiamente in grado il dilettante di preparare per la propria casa un'infinità di oggetti, tanto utili quanto graziosi, specialmente in considerazione della voga che il metallo, per qualche anno pressoché messo al bando dagli arredatori, sta riprendendo il suo posto trionfalmente nella decorazione degli interni.

Avevamo pensato di offrire in un solo fascicolo ai nostri lettori la trattazione completa dell'argomento, rimandando ai fascicoli successivi la presentazione di una serie di progetti da eseguire in base ai nostri consigli, ma abbiamo ritenuto opportuno modificare questo criterio, che forse non a tutti sarebbe riuscito gradito.

Troverete pertanto nelle pagine che seguono, insieme ai consigli per alcune delle principali operazioni, un certo numero di progetti per i quali cercheremo di dare le istruzioni occorrenti, affinché tutti possano realizzarli. Nel numero venturo seguirà la trattazione di altre operazioni, insieme ad altri progetti, in modo da completare l'argomento.

PARTE I
LE VARIE OPERAZIONI

Il taglio del materiale (Tav. I)

Il taglio del materiale occorrente all'esecuzione di un oggetto richiede sovente una buona quantità di lavoro preparatorio, essendo necessario preparare i disegni, o addirittura delle guide, determinare lo spessore del metallo o la lunghezza del filo

TAV. I - Tagliare i metalli con utensili a mano

TAV. II - Quando il metallo indurisce

necessario, e via dicendo, al fine di sprecare la minor quantità possibile del materiale stesso.

Normalmente è bene tenersi al di fuori del tracciato nello eseguire il taglio, per giungere poi al disegno stesso nel corso della finitura dei bordi. Questo tantino in più non dev'essere, però, eccessivo: quanto basta per levigare il bordo con la lima, altrimenti la finitura diverrà troppo lunga e faticosa.

L'uso delle cesoie

Un paio di cesoie da lattoniere si dimostra in moltissimi casi un utensile prezioso per il taglio di lamiere. Sceglietene un paio di circa 30 centimetri e, se lo spessore del materiale che dovete tagliare, è troppo forte, perché l'operazione possa esser condotta a termine senza inconvenienti, serrate uno dei bracci in una morsa, come indicato in *figura* 2.

Nell'eseguire il taglio, a meno che ciò non sia poco raccomandabile per altra ragione, tenete il materiale un po' inclinato rispetto alle cesoie: con quest'avvertenza potrete risparmiare più fatica di quanto pensiate (*fig.* 3).

Tagliare con il seghetto

Quando, invece che con delle lamiere, si ha da fare con tubi o verghe, le cesoie non possono tornare di alcuna utilità.

E' al seghetto a ferro che occorre far ricorso in questi casi (*fig.* 4), utensile della massima robustezza e capace di far miracoli, se usato a dovere .

Tenete presente, però, che le lame sono di acciaio indurito e che di conseguenza sono soggette a spezzarsi con facilità, se vengono flesse o fatte roteare su sé stesse.

Una lama con 32 denti ogni 25 millimetri è la più adatta ai bisogni di un dilettante. Inutile continuare a volerla usare, quando avrà perduto il taglio: una lama divenuta ottusa, va messa da parte, a meno di non voler sudare quattro camicie su di un lavoro che potrebbe esser fatto agevolmente.

Il materiale da tagliare dev'essere, naturalmente, stretto nella morsa, come indicato in *figura* 4, magari proteggendone la superficie da ogni pericolo di sgraffiature e di avvallamenti con un paio di false ganasce, come quelle di *fig.* 7, che potranno anche avere le superfici interne sagomate in modo da garantire la migliore presa sul materiale in questione, a seconda della forma di questi.

I seghetti a ferro sono fatti in modo da permettere di lavorare sia orizzontalmente, tenendo la lama ad angolo retto, sia agendo dall'alto al basso.

Tagliare con il seghetto da gioielliere

Ecco il principe degli utensili del dilettante, particolarmente utile quando con il taglio si debbano seguire disegni piuttosto complicati, anziché linee dritte, e quando si debba tagliare all'interno del pezzo in lavorazione. In questo caso occorrerà fare sul materiale da asportare un forellino per passarvi la lama, forellino che — salvo motivi particolari — si cercherà di tener quanto più possibile vicino al disegno, in modo da risparmiare la fatica di lunghi tagli inutili.

Benché i tipi normali siano di svariate lunghezze, un seghetto con gola di 12 centimetri circa è raccomandabile, in quanto permetterà di trattare la maggior parte dei lavori. Le lame si acquistano generalmente in mazzetti, a dozzine, e si trovano in varie grossezze. Quelle del n. 2 possono esser considerate adatte alla maggior parte dei lavori, per quanto in alcuni casi ne occorrano di più sottili ed in altri di più grosse.

Ricordate che la lama va sistemata nell'archetto in modo che i suoi denti risultino rivolti verso il basso e ricordate che il colpo utile, quello, cioè, che si fa strada attraverso il metal-

lo, è il colpo dall'alto in basso (*fig.* 5).

Tagliare con lo scalpello

Un altro utensile al quale si è costretti a far ricorso quando si abbia a che fare con spessori di una certa consistenza, è lo scalpello a ferro.

La *figura* 6 illustra come si opera per eseguire un taglio rettilineo in un pezzo di grossa lamiera, operazione questa tra le più frequenti che allo scalpello sono riservate.

L'utensile permette, però, anche di tagliare secondo tracciati curvi con una certa precisione. Osservate, ad esempio, in *figura* 9 come uno scalpello ed un martello vengano usati per tagliare un disco da una grossa lamiera. La precauzione che occorre avere in casi simili è quella di tenere ad ogni taglio la lama dell'utensile in modo che il taglio risulti tangente alla circonferenza esterna del disco.

Ciò richiederà, è vero, un attento lavoro di rifinitura, da fare con la lima, ma la fatica non sarà eccessiva, se avremo eseguito il taglio con la dovuta precisione, se avremo, cioè, fatto in modo che la lama sia sempre stata tangente alla circonferenza, senza penetrare nel suo interno e senza esser spostata troppo in fuori.

QUANDO IL METALLO INDURISCE (Tav. II)

Alcune volte è necessario riscaldare il metallo, non per indurirlo, come avviene quando lo si tempera ma per ammorbidirlo e renderne più agevole la lavorazione.

Accade infatti che, nel corso del lavoro e specialmente quando debba essere sottoposto ad una prolungata martellatura o a tensioni forti e prolungate, sia per l'effetto della compressione che per quello della tensione, indurisca e perda la elasticità, rendendo così arduo proseguire nella lavorazione e per la fatica che s'incontrerebbe e per la possibilità di romperlo. Il riscaldamento riduce la durezza e restituisce al metallo la elasticità primitiva, annullando gli effetti della tensione.

Se non fosse per le possibilità offerte da questo trattamento, la lavorazione dei metalli sarebbe un campo pressoché chiuso al dilettante. Di conseguenza è bene che tutti coloro che intendono dedicare qualcuna delle loro ore a questa attività, acquistino sin da principio l'esperienza necessaria. Cercheremo di aiutarli, illustrando loro quali utensili possano venir adoperati, come debbano esser adoperati e come comportarsi in alcuni casi particolari.

L'uso della torcia a gas

I comandi dell'aria e del gas vanno regolati in modo da ottenere una fiamma azzurra, che si dirigerà poi sulla superficie da trattare cercando di non tenerla troppo ferma su di un punto, ma muovendola di continuo, se pur lentamente, su tutta la superficie, fino a che questa non sia divenuta uniformemente rossa (*fig.* 1).

Il beccò di Bunsen

La fiamma del becco di Bunsen serve benissimo per il riscaldamento di piccoli pezzi, che vi saranno esposti con l'aiuto di un paio di pinze dal manico piuttosto lungo e tanto meglio se provvisto di impugnature scarsamente conducenti del calore (*fig.* 2).

In questo caso è il pezzo in lavorazione che deve essere continuamente mosso, in modo che l'azione della fiamma si ripartisca uniformemente su tutta la superficie, senza concentrarsi in un sol punto, nel quale provocherebbe, in non molto tempo, la fusione del metallo.

Per quanto riguarda la fiamma prodotta dal beccuccio, ricordate che non è la parte esterna a produrre maggior calore, ma il cono interno (*fig.* 3).

UNA PIPETTA ED UNA LAMPADA AD ALCOOL

Quando il pezzo da sottoporre al trattamento è di piccole dimensioni, è possibile usare, anziché la torcia o il becco di Bunsen, la fiamma di una comune lampada ad alcool, che il dilettante può facilmente improvvisare con un qualsiasi recipiente nel quale introdurre attraverso un tappo a tenuta, uno stoppino.

La temperatura della fiamma della lampada, però, per essere pari alla bisogna, deve essere accresciuta mediante l'immissione nell'interno della fiamma stessa di un ulteriore quantitativo d'aria.

Ciò può esser fatto mediante una pipetta, un qualsiasi tubetto resistente al calore e nello stesso tempo termicamente poco conducente — attenti alle scottature alle labbra, quando usate la pipetta —, ma, per facile che sia l'operazione, richiede una certa pratica... polmonare, onde non rimanere troppo presto senza fiato. Quello che si deve cercar di ottenere è una bella fiamma azzurra, che in brevissimo tempo s'imparerà a dirigere laddove si desidera (*fig.* 4).

Naturalmente anche questo sistema è adatto solo per piccoli pezzi.

Quando si ha da fare con del filo

Non si deve mai sottoporre al riscaldamento un filo per volta, ma fare una matassa e dirigere su di questa la fiamma morbida (vedi *fig.* 6), spostandola di continuo sino a che la matassa non è divenuta uniformemente rossa. Un'altra avvertenza da avere è quella di non far mai uso di una fiamma dura, la cui punta, concentrando il calore in uno spazio troppo limitato, potrebbe produrre la fusione della porzione di filo con la quale venisse a contatto.

Per l'alluminio

Anche l'alluminio può esser sottoposto a questo trattamento, a condizione che il riscaldamento non venga spinto eccessivamente.

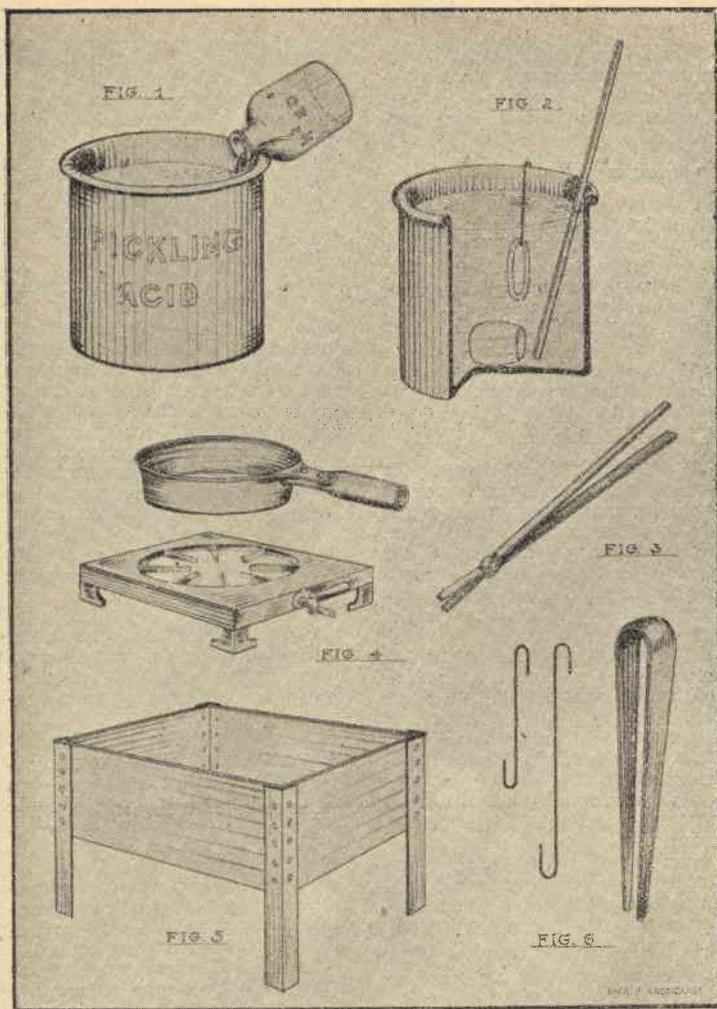
Un buon sistema per controllare l'operazione ed interromperla al momento giusto — un riscaldamento troppo debole sarebbe, infatti, inutile — è quello di toccare di tanto in tanto la superficie del metallo con la estremità di un bastoncino di legno (anche un fiammifero svedese od uno zolfanello si prestano allo scopo).

Quando il metallo è tanto caldo da abbronzare il legno, e questo comincia a bruciare, il metallo è pronto e la fiamma deve essere allontanata.

Un sistema di controllo che molti adottano con successo è quello di tracciare sulla superficie dell'alluminio delle righe con del comune gesso azzurro da carpentiere: allorché questo diviene bianco, il metallo ha raggiunto una temperatura soddisfacente e va allontanato dalla sorgente di calore per essere lasciato raffreddare lentamente all'aria, o, più rapidamente, per immersione in acqua.

Più cne negli altri casi, occorre stare attenti a non tenere la fiamma ferma sullo stesso punto: essa deve essere spostata continuamente, anche se lentamente.

Per il rame

Attenti al rame: se il calore è eccessivo « *si cuoce* », diviene cioè di color rosso chiaro e friabile. Il metallo va passato sulla sorgente di calore (o que-

TAV. III - Mordenzatura dei metalli

sta su quella, quando si tratti della fiamma di una torcia o di una pipetta) con un lento movimento circolare, in modo che si diffonda uniformemente su tutta la superficie e l'operazione va continuata sino a quando il rame non ha acquistato un bel colore rosso luminoso. Allora lo si immergerà rapidamente in acqua per farlo raffreddare.

Per il peltro

Il peltro è una lega assai tenera, che raramente ha bisogno di essere sottoposta a questo trattamento. Quando si debba farlo, si opererà con una fiamma morbida (senza darle aria). Come controllo, basterà avvicinare alla superficie un dito inumidito e con questo toccare il metallo: lo sfrigolìo ci dirà che dobbiamo arrestarci. Il raffreddamento può avvenire sia all'aria che in acqua.

Precauzioni

Il riscaldamento eccessivo può causare la fusione del metallo o modificare in senso negativo le caratteristiche.

Il calore non va mai concentrato sopra un punto od una zona ristretti;

dopo l'operazione il metallo va lasciato raffreddare a suo agio, tanto più se si tratta di leghe;

l'alluminio conserverà inalterato il colore della sua superficie, dopo il trattamento, e non richiederà quindi alcuna mordenzatura.

La mordenzatura dei metalli

La mordenzatura, o pulitura chimica, è un processo mediante il quale il metallo viene sbarazzato di ossidi, scaglie, grasso, sporcizia di ogni genere, mediante l'immersione in un bagno acido. Questa operazione è sempre necessaria prima di sottoporre il metallo alla placcatura, all'incisione od a qualsiasi finitura, tranne che non si abbia a che fare con alluminio o peltro, nel qual caso il bagno acido può essere evitato e sostituito vantaggiosamente da una buona lavata con acqua e sapone e successiva risciacquatura.

La mordenzatura segue in genere le operazioni che hanno richiesto l'esposizione al calore, perché nel corso di queste uno strato di ossido si forma inevitabilmente e va quindi rimosso.

La pulizia a secco, come potrebbe effettuarsi sfregando il metallo con uno degli abrasivi da cucina o con pomice in polvere, richiederebbe un tempo eccessivo e difficilmente permetterebbe dei resultati quali vengono raggiunti in un paio di minuti con un bagno acido.

Se questa operazione è tanto utile e pratica, occorre, però, tener presente che essa involve l'uso di acidi pericolosi, e va quindi compiuta con la più grande attenzione, usando tutte le precauzioni necessarie.

Precauzioni

1) Nel preparare la soluzione acida, versare sempre l'acido nell'acqua, mai l'acqua nell'ado, poiché la reazione sarebbe troppo violenta;

2) versare sempre lentamente l'acido nell'acqua, in modo che la soluzione non riscaldi eccessivamente;

3) tenere l'acido non usato sempre in bottiglie di vetro con tappi di vetro;

4) non lasciar mai che l'acido sgoccioli da qualche articolo. Ricordate che può bruciare sia i vestiti che la pelle, come quasi ogni altra cosa con la quale abbia modo di venire in contatto;

5) portare sempre guanti di gomma, quando si lavora con l'acido, ed usare un bastoncino di legno, un filo di rame o pinze dal manico lungo (vecchie pinze di rame vanno benissimo). Se una goccia di acido dovesse cadere sulla pelle, lavare immediatamente con acqua corrente ed applicare dopo soda. Sulle stoffe applicare ammoniaca;

6) mettersi in testa che l'acido è pericoloso solo quando viene usato *scorrettamente*.

Procedimento da seguire

Il mordente, la soluzione acida cioè, va preparato in un recipiente di vetro o di terra o di pietra, *mai in un recipiente metallico,* versando lentissimamente in cinque litri di acqua 150 grammi di acido solforico del commercio ed agitando il tutto con un bastone di legno. Poiché da questa operazione, come dalla soluzione una volta preparata, si sprigionano vapori dannosi, occorre non respirare al di sopra del recipiente ed operare all'aperto o in un locale perfettamente aereato.

L'oggetto da mordenzare va quindi preso con un paio di pinze (usare sempre pinze di rame, quando si ha a che fare con metalli non ferrosi) ed immerso lentamente nel bagno, stando da questo lontani quanto lo permette la lunghezza del braccio. Occorre aver cura di non far schizzare la soluzione al di fuori del recipiente, come avverrebbe se il pezzo di metallo vi venisse fatto cadere dentro.

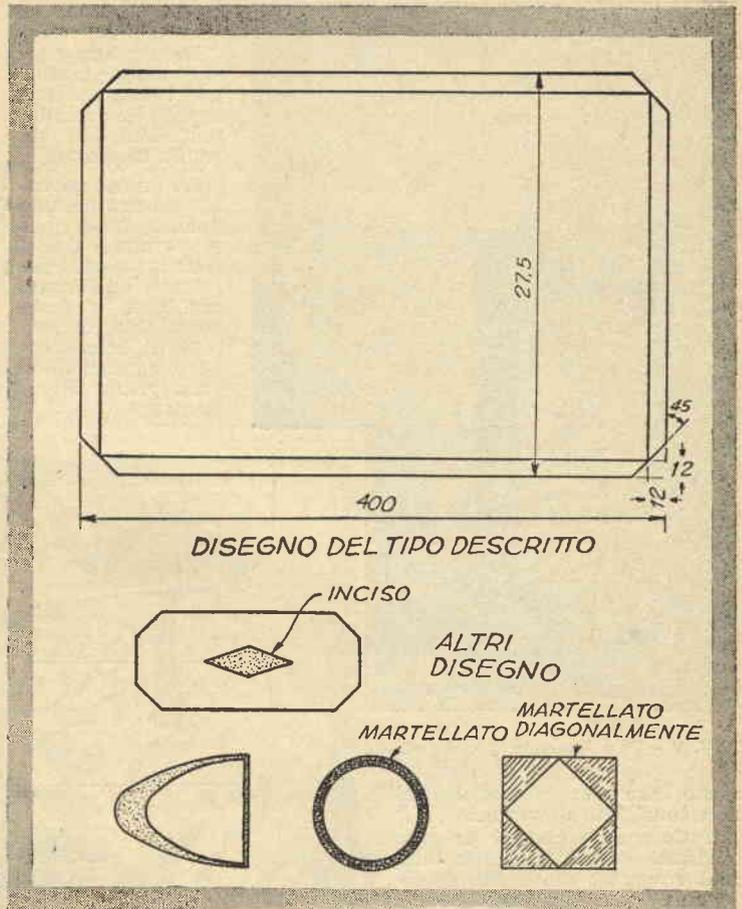
Aspettare qualche minuto, poi estrarre il pezzo dal bagno con un bastoncino di legno, afferrarlo nuovamente con le pinze ed osservarlo, per vedere se la immersione è stata sufficiente. Qualora la pulizia non apparisse ancora perfetta, rituffare il pezzo nel bagno e lasciarvelo per qualche minuto ancora; lavarlo poi ben bene in acqua corrente e metterlo ad asciugare tra segatura ben secca o stracci puliti ed asciutti *evitando assolutamente di toccarlo con le mani dopo il trattamento,* se il pezzo deve essere inciso, placcato o finito.

Avvertenza

Ottone, bronzo e tutti gli altri metalli di lega debbono esser lasciati raffreddare leggermente, prima della immersione nel bagno.

Una soluzione calda ha un effetto più rapido di una fredda. Essa scioglierà anche la pasta salda al borace. Per accelerare il trattamento si può dunque portare ad ebollizione il mordente.

Un mordente particolarmente energico si ottiene aggiungendo una parte di acido solforico ad una di acido nitrico. Nella soluzione ,che va preparata in un recipiente di terra, si aggiungerà poi un pizzico di comune sale da cucina.

L'effetto di questo bagno è pressoché immediato e pertanto gli oggetti da mordenzare vi andranno tenuti solo per un brevissimo periodo, da uno a due secondi. Inoltre il risciacquamento dovrà esser ancor più accurato che nel caso precedente, perché se una sola goccia rimanesse in un punto qualsiasi del metallo, lo corroderebbe inesorabilmente.

TAV. IV - Un riflettore da tavolo

PARTE SECONDA

PROGETTI

1) Un riflettore da tavolo

Se credete che sapendo fare ben poco non sia tuttavia possibile far qualcosa di buono, provatevi con questo progetto.

Si tratta di un riflettore da tavolo, di una superficie lucidissima di metallo, cioè, sulla quale poggiare vasi da fiori, ninnoli e tutte quelle cosette che rendono bella la mensa: sotto la luce piovente dall'alto la tersa superficie del metallo rifletterà con un effetto bellissimo gli oggetti, dai quali inoltre proteggerà la sottostante tovaglia. Per uno che abbia un po' di esperienza, il lavoro è così semplice da confinare nel ridicolo, eppure l'effetto che il vostro riflettore farà nelle occasioni nelle quali viene tirato fuori dagli armadi il servizio più bello, sarà tale da farvi inorgoglire.

Ma veniamo all'esecuzione.

Tutto quello che occorre è un rettangolo del metallo desiderato, di uno spessore tra i 5 e gli 8 decimi. Rame, alluminio, ottone, metallo di Monel sono consigliabili, perchè permettono di raggiungere una maggiore lucentezza. Come misure cm. 40x27 vanno bene, al-

meno che ragioni particolari non consiglino di variarle.

Tutto quello che c'è da fare si riduce a tracciare sul metallo (sul rovescio, s'intende), il disegno della nostra illustrazione, sviluppato a grandezza naturale, ritagliare con le cesoie da lattoniere secondo il tracciato esterno, rifinire i bordi e piegare in basso secondo il tracciato interno. Questa ultima fase può anche essere evitata, in quanto il bordino nulla aggiunge al risultato finale.

Varianti potranno essere ottenute nella finitura, sottoponendo alla martellatura una parte della superficie, ma non crediamo che coloro che sono alle prime armi vorranno provarcisi.

Mordenzate, se occorre, il vostro progetto, pulite accuratamente con rosso da gioiellieri e infine, usando un pennello di pelo di cammello (non risparmiate mai nella qualità dei pennelli, fattore importantissimo di successo) applicate una mano di lacca trasparente, che varrà a proteggere la finitura.

Cercate di maneggiare il vostro capolavoro il meno possibile, perché meno lo farete, più a lungo conserverà tutta la sua bellezza senza richiedere una nuova finitura.

2) Una lampada per lo studio

TAV. V - Una lampada per lo studio

Ecco qui un disegno molto pratico per realizzare con la massima facilità una lampada da studio moderna.

La base è piccola, sì, ma pesante quanto basta per sopportare l'alto, esile fusto ed il paralume, ed il fatto che base e fusto siano fatti di metalli di colore diverso aggiunge non poca grazia all'insieme.

La lampada di acciaio è un blocco lavorato al tornio, ma il dilettante che non possiede un tale costosissimo utensile può ben rimediare elegantemente: qualsiasi auto-officina potrà cedergli quasi gratuitamente un pistone d'auto usato, che, una volta ben pulito e tirato a lucido farà la migliore delle figure, e non importa affatto se tutti possano accorgersi che si tratta di un pistone vero, magari ciò aggiungerà un sapore nuovo all'insieme.

Quanto al paralume, può essere di metallo, di seta, di plastica, di pergamena, di rafia,

di una qualsiasi delle materie prime nelle quali si fanno i paralume, insomma, ma vi consigliamo di attenervi alla forma indicata alla nostra illustrazione, che meglio di ogni altra si addice alla semplicità geometrica del fusto e della base.

ESECUZIONE

Cominciate con il preparare la base, tornendola, se avete un tornio a disposizione, da un blocco di acciaio che porterete alle misure indicate in disegno.

Qualora non disponiate di un tornio, procuratevi, come vi abbiamo detto, un vecchio pistone da auto, determinate il suo centro e bene in centro trapanatevi un foro da 27 mm., foro che porterete quindi ad un diametro di 30 per una profondità di 10 mm. circa.

Accertatevi che nella superficie laterale della base sia aperto un foro da 10 mm. dal quale far passare il conduttore elettrico. E' buona norma arrotondare leggermente lo spigolo esterno di questo foro, in modo che il suo taglio vivo non finisca per tagliare l'isolamento del conduttore, provocando noiosi cortocircuiti.

Una volta pronta la base, passate alla esecuzione del fusto. Allo scopo tagliate un pezzo di tubo di ottone nella lunghezza indicata nella figura. Inutile dire che il tubo sarà del diametro precisato sia in figura che nell'elenco delle parti.

Smussatene internamente l'estremità superiore in modo che lo zoccolo della lampada vi si adatti bene e sicuramente, quindi pensate alla preparazione del supporto dello zoccolo.

Per questo preparerete prima un pezzo di tubo da 3 mm., tagliandolo nella misura indicata nella tavola, quindi lo filetterete ad entrambe le estremità per una lunghezza di 10 mm. circa.

Pronto che sia anche questo pezzo, passate all'esecuzione del fermo del fusto, che farete con un pezzo di acciaio dolce di 3 mm. di spessore, dal quale ritaglierete un disco di 45 mm. di diametro.

Nel centro di questo disco farete un foro di 3 mm. e lo filetterete in modo da potervi avvitare una delle estremità del tubo da 3 mm. prima descritto.

Ciò fatto, ed ammesso che già

(*Segue a pag.* 8)

Materiali necessari

1 *pezzo*	base	acciaio tornito o pistone allum.
1 *pezzo*	fusto	tubo di ottone da 30 mm.
1 *pezzo*	supporto lampada	tubo da mm. 3.
1 *pezzo*	fermo del fusto	acciaio dolce da mm. 3

IN BARCA per l'oceano di casa

L*a costruzione?* Non c'è che da ritagliare i pezzi secondo le indicazioni della figura da legno di 2,5x30 ed unire quindi le varie parti con colla e viti a legno, delle quali si affogheranno per maggior prudenza la testa e i vostri piccoli potranno farsi cullare dolcemente dalle onde... create dalla loro fantasia durante le ore di quieta lettura.

C'è anche la vela, e c'è l'ancora e la ciambella di salvataggio, ad aggiungere un sapore di realismo.

Gli ultimi due pezzi sono segati da compensato ed incollati ed inchiodati al loro posto.

Notate che l'albero che sorregge la vela, è avvitato all'esterno, e non all'interno. Lo scopo è chiaro: evitare all'interno sporgenze che possano tradursi in lividi e graffi.

Ricordiamo infine che il successo di questi semplicissimi mobili-giocattolo dipende in gran parte dalla vivacità dei colori che verranno usati per la loro finitura. Non mirate al realismo e non siate avari di colore. I bambini amano i contrasti violenti!

TAV. VI - Un vassoietto per i più esperti

vi siate procurati lo zoccolo per la lampada ed il conduttore elettrico occorrente, non vi resta che montare le varie parti, ormai ultimate.

Cominciate con l'adattare il fusto della lampada nel foro fatto nella base, in modo che la estremità inferiore del fusto riposi contro la spalla del foro in questione.

Passate quindi il cordone elettrico nel supporto dello zoccolo e fissatene i capi allo zoccolo stesso, avvitando poi quest'ultimo alla estremità superiore del supporto.

Passate questo nel tubo che costituisce il fusto della lampada, curando che l'estremità inferiore filettata esca dal foro di 27 mm. della base, ed alla sporgenza avvitate il fermo del fusto, il disco cioè di acciaio, dal foro filettato al centro.

Pulite e lucidate sia il fusto che la base della lampada, fate uscire il cordone elettrico dal foro nel corpo della base e fissate alla sua estremità una spina.

Sistemate allo zoccolo il paralume che vi sarete procurati o che vi sarete fatti, mettete a posto la lampada ed il vostro lume è pronto per l'uso.

Avvertenza: dopo la lucidatura, non dimenticate una mano di lacca trasparente, che impedendo l'ossidazione della superficie di metallo, varrà a preservarne la lucentezza immacolata.

3) Un vassoietto pei piu' esperti

Per coloro che già sanno qualcosa di più in materia di lavorazione dei metalli, pur senza essere dei professori, ecco un vassoietto nel quale potranno dar prova della loro abilità e del loro gusto, prestandosi ad infinite variazioni sia la decorazione del bordo, sia l'incisione all'interno. Particolari, d'altra parte, che possono benissimo esser trascurati da chi si sente meno sicuro, in quanto nè l'uno nè l'altro hanno importanza fondamentale: il progetto riuscirà benissimo anche con bordo ed interni lisci e lucidi.

La forma usata per la modellatura del bordo può essere sia di legno duro che di metallo, soluzione questa preferibile. L'ideale sarebbe un bel cilindro di acciaio trafilato a freddo (acciaio da alberi) di 75 mm. di diametro e lungo circa 10 cm. Arrotondatene lo spigolo della estremità superiore con tela smeriglia prima fine e poi finissima e finite con la più fine delle tele abrasive che trovate intrisa di olio.

Come materiale per l'esecuzione del progetto è possibile usare:

rame tenero laminato di 1 mm. di spessore;

peltro di 1, 2mm. di spessore;

alluminio di 2 mm.

Tutto quello che occorre è un pezzo tale del metallo prescelto che permetta di ritagliarne un disco di 90 mm. di diametro.

Una volta pronto tutto il materiale e ritagliato il disco necessario, pulite accuratamente le due superfici di questo (ricordate che rimarrà pur sempre un po' visibile anche il rovescio) con polvere di pomice finissima ed acqua. Non abbiate fretta in questa operazione, ma cercate di condurla a termine quanto meglio è possibile.

Spianate quindi il pezzo accuratamente, in modo da ottenere una superficie perfettamente regolare e sul rovescio del vostro disco tracciate con il compasso una circonferenza di 67 millimetri, curando di centrarla perfettamente.

Poggiate il disco sulla forma, curando che la circonferenza tracciata coincida perfettamente con il bordo di questa e cominciate a martellarne giù sulla forma il margine sporgente, usando un mazzuolo di legno e procedendo un po' per volta nell'operazione.

Finito che abbiate, smerigliate bene il bordo del vostro vassoietto, levigatelo ed arrotondatelo.

Se vi sentite in grado, fluttuatene l'orlo e fate al centro una bella incisione; ma questi procedimenti appartengono ad una fase più avanzata, della quale ci occuperemo in seguito.

CALCHI IN GESSO delle impronte di animali

I calchi delle impronte degli animali domestici o selvaggi, quali quelle che si possono trovare nella neve, la sabbia o la terra, costituiscono dei medaglioni decorativi per una sala di circolo, una casa rustica o un padiglione di caccia, ed anche pezzi di una interessante collezione.

Terreno ottimo di ricerca sono i bordi dei fiumi, dove la terra molle ed umida mantiene impronte ammirevoli per la finezza dei dettagli, appartenenti ad animali di tutte le grandezze. Lontano dalle rive se ne possono trovare vicino all' entrata delle tane o lungo le piste seguite dagli animali.

Quando si è trovata una bella impronta, per riprenderne il calco occorre per prima cosa togliere i rametti e i frammenti di terra che possono essere nel suo interno, ponendo la massima cura per non rovinarla. Quindi si innalza tutto intorno un bordo formato da una striscia di latta o di cartone arrotolato a forma di cerchio, che si ferma per mezzo di picchetti armati da rametti.

Se la terra è umida o molle, è necessario spandere intorno un poco di talco per impedire che si attacchi all'impasto da colare per la ripresa del calco, impasto che è formato del gesso usato per modellare mescolato con l'acqua sufficiente ad ottenere una consistenza cremosa fitta, ma senza eccedere.

Nell'esegeuire la colata, occorre avere l'attenzione di versare il gesso sul bordo del cerchio, affinché raggiunga a poco a poco l'impronta, evitando di versare direttamente l'impasto su questa per impedire la formazione di bolle d'aria nel calco.

Quando l'impronta sarà ricoperta, si verserà ancora l'impasto, fino ad ottenere uno spessore di uno o due centimetri. Questa misura non è fissa, ma occorre calcolarla di volta in volta a seconda delle dimensioni generali dell'impronta, della sua profondità e della natura del terreno circostante.

Ultimata la colata, si darà al gesso il tempo di asciugare completamente, quindi si toglierà la striscia di cartone o di latta e si ritirerà il calco. Infine lo si pulirà con un vecchio spazzolino da denti, si ottureranno i fori delle bolle d'aria e le fessure eventuali e quando il gesso sarà assolutamente secco, lo si vernicerà con due mani di gomma lacca.

Quando si deve rilevare una impronta nella *neve*, occorre prima polverizzare intorno alla impronta dell'acqua fredda e lasciarla gelare. Qiundi si prepara l'impasto di gesso con dell'acqua ben fredda e si opera come precedentemente detto.

Il cerchio da preparare tutto intorno, però, lo si farà più grande del solito per evitare che la neve si sciolga nelle immediate vicinanze della impronta. Allorché il gesso è secco, si toglierà l'impronta senza pulirla, la si avvolgerà in una pezza scaldata e la si porrà in una casseruola o in una scodella e la si lascerà riscaldare: la neve che ancora aderisce ai dettagli, fonderà e rimarrà la impronta ben pulita.

Per prendere una impronta nella *sabbia*, invece, occorre polverizzare intorno ad essa una soluzione di silicato di sodio (venduta talora sotto il nome di vetro solubile) e lasciarla indurire, cosa che richiede dai 5 ai 15 minuti. Trascorso questo tempo, si procederà come negli altri casi.

I calchi ottenuti possono esser conservati così come sono stati rilevati, cioè *negativi*, o venir usati per fare delle copie *positive*.

Per fare una copia in positivo di questi getti, il metodo è molto semplice.

Si comincerà con il preparare una striscia circolare in latta alta circa tre centimetri, la si legherà con uno spago o con un anello di gomma e la si porrà su più fogli di giornale. Il diametro del cerchio formato da questa striscia deve essere leggermente più largo di quello del negativo.

Se si vogliono impronte da attaccare su di una parete, si farà una fenditura nella striscia di lamiera e da quella si passerà un filo di ferro, che resterà fissato dopo la presa del gesso.

Si riempirà quindi la forma così ottenuta sino a metà della altezza con il solito gesso impastato con acqua, si lascerà che cominci a far presa e, prima che termini di solidificare, quando sarà giunto presso a poco alla consistenza di un mastice molle, vi si affonderà il negativo francamente, poi lo si sposterà molto leggermente per scuoterlo ed evitare che il calco aderisca alla copia, cosa che sarà più difficile, se si avrà l'avvertenza di spalmare il calco con vaselina od altro grasso. I due pezzi si lasceranno in contatto per qualche minuto, poi si ritirerà il getto, si pulirà la sua superficie, la si lascerà seccare e la si dipingerà, se lo si desidera. In questo caso utilizzare dei colori che spiccano, affinché si possa vedere nettamente la impronta.

GIAMPIERO SESTILI

Per la tappezzeria

Quando dovete infiggere qualche borchietta che si è staccata dalla tappezzeria di una sedia o di una poltrona, rivestite la testa del martello con due striscie di nastro adesivo incrociate. Queste proteggeranno la testina della borchietta da ogni pericolo di deformazione e non attutiranno il colpo tanto da rendere più difficoltoso il lavoro.

Irrigidire la spazzola di ferro

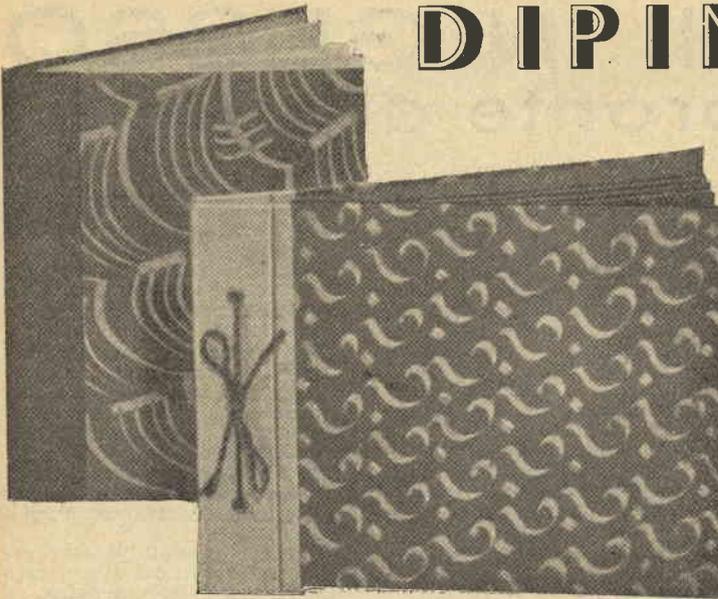
Quando la vostra spazzola metallica è troppo morbida per il lavoro che vi siete proposti di fare, potrete irrigidirne i fili, avvolgendo questi tutto intorno con un giro o due di nastro adesivo, che impedirà loro di piegarsi ed aprirsi ed aumenterà quindi la durezza della spazzola.

PER IL MARTELLO

Una maniera per riparare i martelli, quando la testa è troppo lenta e minaccia di uscire dal manico ad ogni colpo, è quella di piegare una striscia di acciaio dolce di circa mm. 1,5x10,60 a forma di L e di tagliare sul manico un piano che a questa striscia sia adatto.

Forzate poi il lato maggiore della striscia in questione, nel quale avrete in precedenza aperto due fori, tra la testa e il manico, fino a far poggiare la gamba più corta contro l'esterno della testa. Due viti vi ptrmetteranno allora di fissare la striscia al manico.

Lo stesso sistema potrà essere usato anche per altri utensili.

DIPINGERE CON UN PETTINE

• *Due ottimi esempi di copertine (un album di fotografie ed un album di dischi) decorati con motivi moderni ed eleganti, che richiedono, però, un po' di pratica, per ottenere dall'uso del pettine o del pennello disegni regolari. Nei primi tentativi è bene scegliere motivi più semplici, a meno di non esser sicuri della propria mano.*

I DISEGNI CON PASTE COLORATE

I disegni con paste colorate venivano molto usati specialmente dai vecchi legatori di libri, essendo particolarmente adatti alla decorazione di copertine, albums e simili. Sono stati soppiantati dalle carte stampate a macchina, grazie alla maggiore rapidità che queste permettono, è vero, ma oggi sono tornati nuovamente in voga, sia tra gli artigiani, cui consentono di esprimere la loro originalità, sia tra i dilettanti, cui rendono possibile l'esecuzione di decorazioni armoniose e personali, pur non richiedendo particolari attitudini per il disegno.

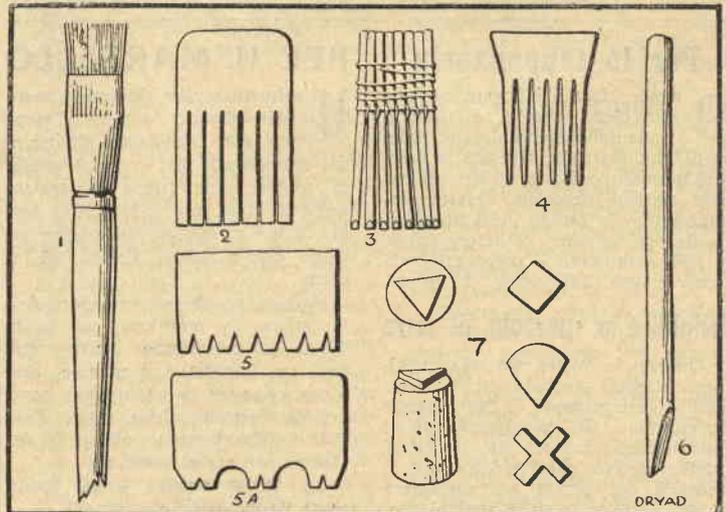
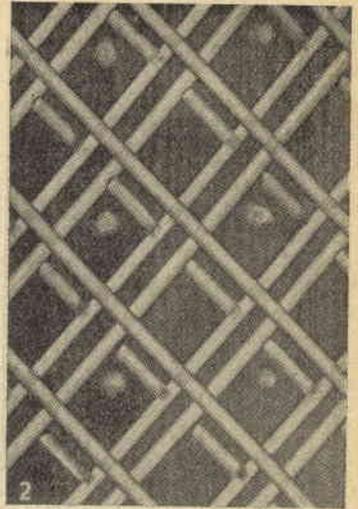
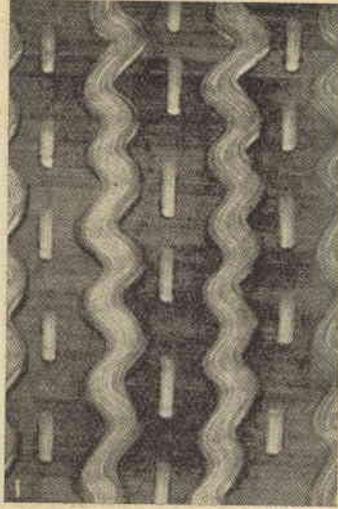
Scatole, portacarte, portariviste, possono essere abbelliti usando questo sistema di decorazione, con i materiali più economici e più facili a lavorare: carta e pasta adesiva.

La tecnica consiste nello spennellare uno strato di una miscela di colore e pasta su di un foglio levigato e, mentre è ancora umida, farvi sopra i motivi desiderati con pennelli, pettini di metallo o semplici sostituti di questi oggetti.

Materiali richiesti

1º - *La Pasta* — Per quanto possa essere usata anche qualsiasi pasta da librai del commercio, il dilettante potrà farne una ottima da sé, usando la solita farina di riso o di grano o amido. E' bene farne ogni volta il quantitativo da usare, perché non dura molto a lungo.

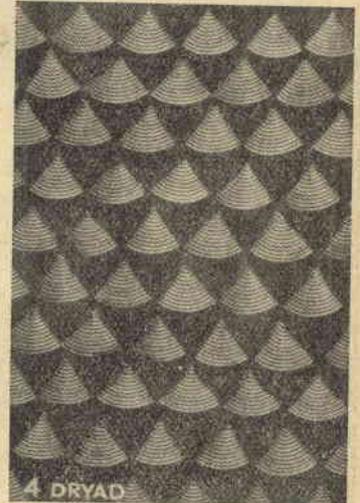
Per preparare la pasta di amido, prendere un quarto di litro di acqua fredda e tre cucchiai di amido in polvere. Metter l'amido in una tazza larga od in altro recipiente adatto e mescolarlo con un po' di acqua in modo da ottenere una

• TAVOLA A - *Ecco gli strumenti per questa originale pittura. Il pennello che serve per stendere la pasta è lo stesso che può essere usato per l'esecuzione dei motivi decorativi. Il pettine di figura 2 è di metallo e lo si può acquistare in commercio, ma un pezzo di molla di ottone, il seghetto ed una lima bastarda per smussare il taglio vivo dei denti, affinché non abbiano a lacerare la carta umida, varranno a risparmiare la spesa. Il n. 4 è un pezzo di pettine da capelli a denti radi e lunghi.*

• TAVOLA B - *Ecco quattro esempi di carte per copertine di album eseguite con questa tecnica. Le fotografie n. 1 e 2 mostrano motivi eseguiti con il pennello: linee ondulate e piccoli tratti verticali nel primo caso, un simpatico reticolato con piccole chiocciole nel secondo. Le foto 3 e 4 mostrano invece disegni ottenuti con pettini a denti piuttosto sottili. Quello della foto 4 richiede una certa esperienza, essendo necessario che le piccole piramidi siano eseguite con una certa regolarità che può essere raggiunta solo quando l'esecutore abbia fatto un po' la mano a questo genere di decorazione.*

crema sottile e senza grumi. Far bollire il rimanente dell'acqua, versarla piano piano sull'amido diluito, agitando continuamente l'impasto sino a che la pasta non ha raggiunto la consistenza desiderata e lasciar quindi raffreddare. Usando, invece dell'amido, farina di riso o di grano, con la medesima quantità di acqua occorreranno quattro cucchiaini di farina, invece di tre. Inoltre sarà necessario far bollire un po' la pasta per portarla ad una giusta consistenza.

2º - *Colori* — Colori ad acquerello sia in polvere che in tubetti vanno ugualmente bene. I colori in polvere dovranno essere prima impastati con un po' di acqua in un piattino di porcellana od altro piccolo recipiente. Il miscuglio non dovrà essere molto diluito, ma si dovrà usare solo quel tanto di acqua che sia sufficiente a sciogliere la polvere. Anche nel caso di colori in tubetti, sarà bene scioglierli in un po' di acqua.

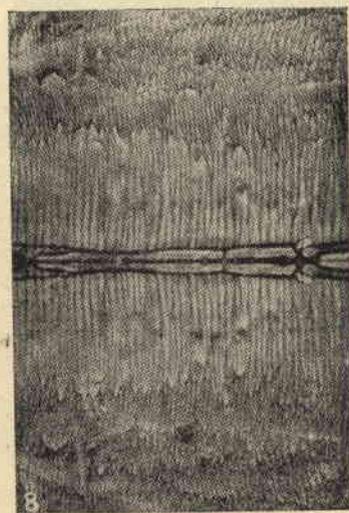
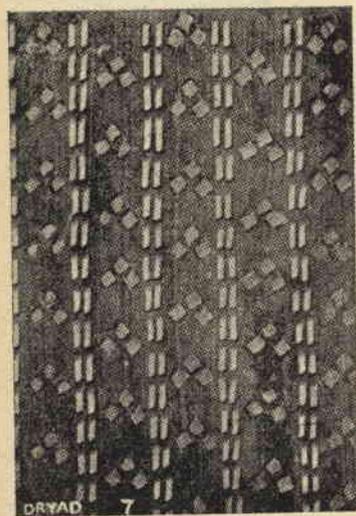
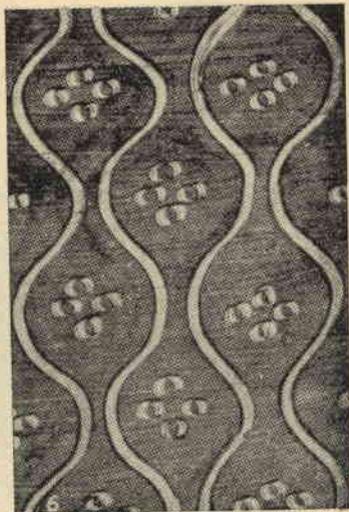
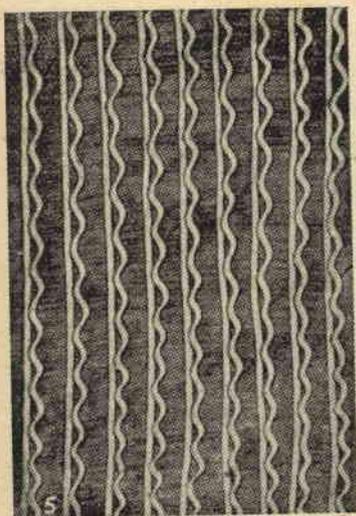
Un po' del colore così preparato verrà quindi aggiunto alla pasta, mescolando il tutto ben bene, in modo che assuma una tinta uniforme della tonalità desiderata. Qualche esperimento varrà a precisare la proporzione nella quale pasta e colore debbono essere mescolati.

3º - *Pennelli* — Per mescolare colori e pasta occorre un pennello dalle setole piuttosto dure (che in seguito potrà anche essere usato per l'esecuzione dei disegni), mentre per applicare la pasta colorata sulla carta è necessario un pennello largo e morbido.

4º - *Carta* — Le prime prove dimostreranno che la carta migliore è quella un po' rigida, con una superficie levigata (l'autore ha fatto sempre uso della carta da disegno Fabriano cilindrata) per quanto per fare un po' di pratica qualsiasi foglio bianco possa andar bene.

Evitate l'uso di fogli troppo grandi, specialmente nei primi tentativi, e comunque non superate il formato 65x45, perché la pasta correrebbe rischio di essiccare prima che abbiate avuto il tempo di eseguire il motivo prescelto. Prima di cominciare il lavoro, la carta va inumidita con una spugna od uno straccio e fissata con diverse puntine da disegno ad una tavoletta, affinché non si arricci e non si muova.

5º - *Utensili per l'esecuzione dei disegni* — Utensili di svariatissime forme e misure possono essere adoperati allo scopo. La nostra tavola *A* ne mostra alcuni, che possono servire benissimo.

Il n. 1 è un pennello piatto a setole rigide;

Il n. 2 è un pettine di metallo con denti di 3 e di mm. 1,5, che può essere acquistato in commercio. E' fatto di metallo speciale, rigido, ma

● TAVOLA C - *Altri quattro esempi di decorazione. La fotografia n. 5 mostra un interessante motivo ottenuto usando una cannuccia acuminata (la canna si presta meglio di un tondino, perché raccoglie la pasta nella sua cavità, facilitandone l'asportazione). Egualmente con una cannuccia è stato ottenuto il motivo della foto 6, mentre quello della foto 7 ha richiesto l'uso di stampini. La foto 8 mostra effetti ottenuti lasciando semplicemente cadere il colore sul foglio e ripiegando poi questo su se stesso. E' questa una tecnica che si presta anche ai bambini.*

Il *n.* 5 è un pettine fatto con un rettangolo di cartone rigido. Un altro tipo di questo pettine è illustrato in 5*a*. Pettini di tal genere non durano molto, naturalmente, ma hanno il vantaggio di poter essere realizzati rapidamente, senza spesa alcuna, nel profilo più confacente al motivo da realizzare.

Il *n.* 6 non è che una cannuccia dalla punta a scalpello, che tornerà utile allorché si debbano tracciare linee isolate.

Il *n.* 7 mostra tutto un gruppo di piccoli stampi tagliati da sugheri. A questo scopo possono essere usati anche bottoni, tappi di bottiglie da liquore o profumo e, in mancanza d'altro, le punte delle dita, che permettono di eseguire disegni piacevolissimi.

elastico. Può essere sostituito da quello autocostruibile sotto descritto.

Il n. 3 è un pettine fatto di canne che sostituisce quello precedente. Sette pezzi di canna di 10 o 12 cm. di lunghezza sono forati nella metà superiore. Un pezzo di filo di metallo viene infilato nei fori fatti, quindi passato varie volte intorno alle canne, curando che queste rimangano una bene a fianco dell'altra. Le estremità inferiori vengono quindi rifilate in modo da rimanere tutte allo stesso livello, ed infine tagliate a punta di scalpello. Il diametro delle cannucce da usare e la larghezza delle punte dipendono dai motivi che s'intende realizzare.

Il n. 4 è semplicemente una porzione di un pettine da capelli a denti radi. L'importante è che i denti abbiano la punta ottusa.

Come eseguire le decorazioni

Una volta pronto tutto l'occorrente, si può cominciare il lavoro.

Inumidite prima la carta. Con il pennello morbido stendetevi sopra un fondo di colore, spargendo uniformemente la pasta (la miscela cioè di pasta e di colore) dall'alto in basso e da sinistra a destra del foglio. Una volta che la pasta sia ben distribuita, tentate un esperimento di decorazione usando il pennello a setole rigide. Il motivo più semplice è costituito da linee tracciate attraverso la carta e i risultati che questo sistema permette di ottenere sono assai interessanti, poiché se ne ottengono varie tonalità di colore.

Dopo aver tentato con le righe dritte provate, sempre con il pennello, qualche linea in

• TAVOLA D - *Per usare inchiostro da tipografi, anziché pasta colorata, occorre disporre di una lastra di vetro delle dimensioni del foglio che s' intende decorare e di un rullo in caucciù. A mezzo di questo l'inchiostro verrà steso sulla lastra, quindi con il pettine, la cannuccia o gli stampini si eseguirà il motivo, infine si poggerà sulla lastra il foglio e vi si passerà sopra leggermente il rullo.*

direzione diverse. Potrete sfrenare la mano e la fantasia a tutto agio in questo campo: linee ondulate ed incrociantesi, cerchietti, baffi irregolari ed infiniti altri motivi possono essere ottenuti agendo con il pennello sulla carta ad intervalli irregolari.

Le *figure* 1 *e* 2 della tavola *B* mostrano motivi ottenuti con il pennello e possono suggerirne di nuovi.

Il grande vantaggio dell'uso della pasta colorata è che, se voi commetterete un errore, per correggerlo non avete altro da fare che prendere il pennello morbido, intriderlo della pasta in questione e passarlo ancora sul foglio!

L'illustrazione *n.* 3 della tavola mostra un disegno fatto con un pettine metallico e la *fig.* 4 un altro disegno eseguito con il pettine di canna. Non è possibile descrivere qui tutto quanto può venire realizzato con detti sistemi, ma chiunque voglia provare, nel corso delle sue esperienze scoprirà quanto grande sia il campo di questa tecnica e non gli occorrerà molto tempo per impadronirsene.

Le *figure* 5 *e* 6 di *tavola C* mostrano, invece, esempi di motivi decorativi realizzati con una sola canna a punta di scalpello, mentre la illustrazione *n.* 7 mostra un disegno realizzato con uno stampino di sughero e con la solita canna, che è stata adoperata per i segmenti dritti.

Un secondo sistema consiste nello stendere prima la pasta e nel farvi scorrere poi il colore liquido per mezzo di un pennello o, in maniera più originale, soffiandovi sopra con una cannuccia. Effetti piacevoli possono essere ottenuti anche lasciando cadere goccie di colore liquido sul fondo di pasta ancor umido, così come è possibile ottenere un effetto di marmorizzazione facendo cadere a goccie il colore sopra il foglio e piegando poi questo in tale modo che le due metà vengano a contatto. Un esempio dei risultati che tale tecnica permette è illustrato in *figura* 8 e con il piegare la carta in diverse maniere molti originalissimi disegni possono essere ottenuti.

Se si desidera più di un colore, la strada più semplice è il ricorso ad un foglio colorato: il colore della carta sarà quello nel quale comparirà il disegno. Occorre però tener presente che il colore della carta modifica quello che vi è messo sopra.

Una volta ultimata la decorazione, la carta deve esser fatta asciugare lentamente al sole o in un luogo caldo e messa sotto pressione proprio prima di essere del tutto asciutta, per evitare che si avvolga su sé stessa.

Uso dell'inchiostro da tipografi

Invece di pasta colorata, può essere usato inchiostro da tipografi, che ha il vantaggio di essere assai più stabile. In questo caso il foglio di carta va posto su di una lastra di vetro, che è stata prima ben bene inchiostrata e sulla quale sia stato in precedenza tracciato il disegno.

Tenete presente che, qualunque sia la tecnica che intendete usare, quando volete ricoprire un libro con carta decorata con uno di questi sistemi, è necessario che prepariate un foglio di grandezza sufficiente alla copertura completa delle due copertine, perché è quasi impossibile ottenere due fogli perfettamente uguali. Il metodo da seguire è questo:

una volta scelto il colore, inchiostrate una lastra di vetro, stendendovi sopra l'inchiostro uniformemente con l'aiuto di un rullo in caucciù. Poi, mediante un pettine, od un pezzo di legno tagliato nella forma voluta, eseguite sull'inchiostro il disegno. Stendete quindi sopra la lastra un foglio di carta e passate su questo con il rullo, in modo che il disegno vi resti impresso ed avendo cura di non muovere assolutamente la carta.

Per staccare la carta dal vetro, prendetela per un angolo e sollevatela progressivamente: se la carta è stata pressata bene sulla superficie inchiostrata, otterrete certamente un risultato pari alla vostra aspettativa.

I fogli così decorati vanno appesi e lasciati asciugare per almeno 24 ore, prima di usarli, perché è necessario che siano secchi perfettamente.

La pasta colorata può essere fissata con l'applicazione di una mano di cera bianca, ma neppure questa assicura una totale resistenza all'acqua, mentre l'inchiostro da tipografi, una volta bene asciutto, è resistentissimo.

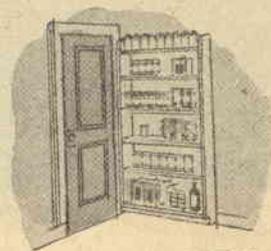
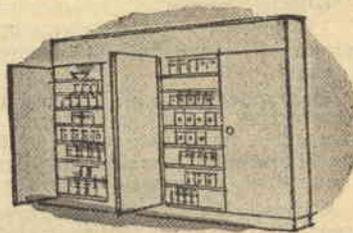
Lo spazio è prezioso in casa

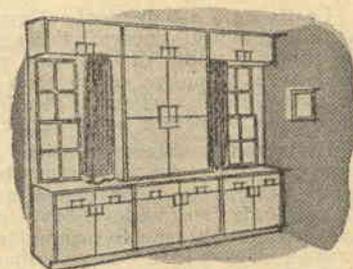
Nel vostro appartamento, per piccolo che sia, c'è più spazio di quanto pensiate. Contro le scale, se vi sono scale in casa vostra, dietro le porte, negli angoli, vi sono centimetri e centimetri cubi che non aspettano se non di essere sfruttati. Con il costruire uno scaffale qui, appendere un mobiletto là, probabilmente potrete raddoppiare lo spazio ove riporre questo e quello, senza diminuire in maniera apprezzabile l'ampiezza disponibile nelle stanze.

Qui vi sono alcuni principi per una buona utilizzazione, ma consigli ancora migliori potrete trarli studiando i nostri disegni, che, naturalmente, non possono avere se non un valore indicativo, occorrendo risolvere i singoli problemi caso per caso.

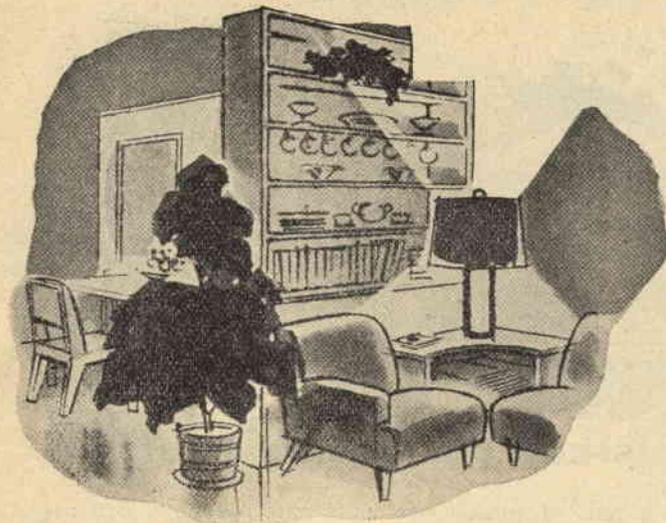
Laddove non vivete, immagazzinate. Non lasciate mai un foro od un alcova, che sia possibile chiudere incassandovi qualcosa, aperti: per piccoli che siano, accoglieranno sempre qualcosa che occuperebbe del posto altrove.

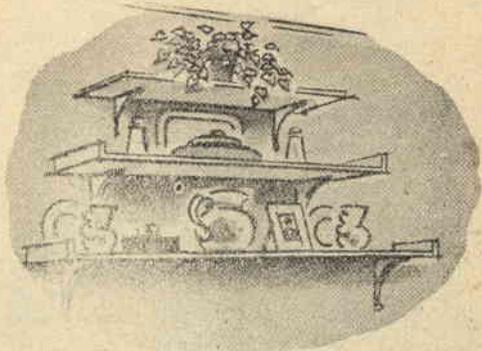
Sfruttate al massimo il piccolo. Non vi accorgerete di aver rubato qualche centimetro ad una stanza, ed una serie di scaffali a muro aperti conterrà una sorprendente quantità di cose. Fate i vari ripiani poco profondi, quanto basta per un bicchiere o un barattolo: vi permetteranno di tenere tutto in ordine migliore e non sarete costretti a frugare per trovare ciò che desiderate.

Organizzate bene lo spazio disponibile. Molti scaffali ed armadi sono usati solo a metà per cattiva organizzazioni. Raggruppate gli oggetti a seconda delle dimensioni, ed aggiungete ripiani e compartimenti a loro adatti.

VICINO AD UNA PORTA trova sempre posto uno scaffale aperto poco profondo, capace di centinaia di piccoli oggetti. Non ingombrerà affatto il passaggio.

LUNGO LE PARETI della cucina, dove non c'è spazio per un armadio vero e proprio, può trovar posto una semplice scaffalatura. Questa è capace di contenere vettovaglie per mesi

ACCANTO ALLA PORTA D'INGRESSO vi sono certamente 15 o 20 cm. da sfruttare senza impedire il traffico. Un mobilio di questo tipo servirà per tutti gli indumenti degli ospiti e per una infinità di altre cose, compreso il telaio per uno specchio

TRA DUE FINESTRE. Mobiletti bassi intorno alle finestre sono di costruzione semplice, perché è possibile usare gli infissi per inchiodarvi i montanti, ai quali sono poi inchiodati i ripiani, sorretti da correntini, inchiodati a loro volta ai montanti anteriori

SPAZIO IN SALOTTO

UN QUALCOSA che divida un ambiente in due parti separerà la stanza da pranzo dal soggiorno. Se lo costruite come unità isolata e lo assicurate semplicemente alla parete, lo potrete rimuovere con la massima facilità. I ripiani bassi possono essere chiusi da sportelli, quelli superiori essere lasciati aperti per la luce e la ventilazione. Desiderandolo, il mobile potrebbe essere usato per nascondere un tavolo ribaltabile. Oltre che utilissimi, divisori di questo genere sono quanto di più moderno si possa immaginare. Grazie a loro una stanza si trasforma in due ambienti distinti, pur conservando la sua unità. Volendo, si può usare il divisorio come biblioteca dalla parte del salotto e cristalleria dalla parte del tinello

UNA PIRAMIDE di piccoli scaffali creerà sulla parete un motivo di interesse e metterà a disposizione spazio per i ninnoli. Fate ogni scaffale un po' più corto del sottostante ed usate mensole di metallo dipinte del colore delle pareti.

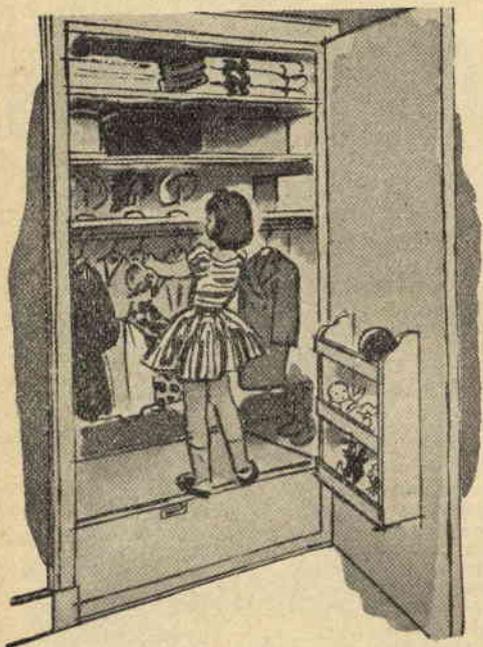
E' POSSIBILE scambiare pochi decimetri di parete con molti di pavimento, mediante un tavolo e due pareti ribaltabili. Piegati, costituiranno gli sportelli di una scaffalatura nella quale riporre il necessario per apparecchiare. Usate cerniere lunghe quanto le intere larghezze delle panche e del tavolo per maggiore robustezza

NELLA STANZA DA BAGNO

E' POSSIBILE riporre una quantità di cose, asciugamani, biancheria ed oggetti per la pulizia personale, sotto il lavandino, con il vantaggio di nasconderne le tubazioni. Se il vostro lavandino ha le gambe, usatele come montanti, facendovi i fori per le viti che assicureranno i pannelli di copertura. Anche all'estremità della vasca da bagno c'è lo spazio sufficiente per un armadietto alto e stretto, la cui parte inferiore può essere usata per la biancheria sporca. Adoperate compensato, o intelaiature rivestite di faesite

SFRUTTARE ANGOLI E ALCOVE

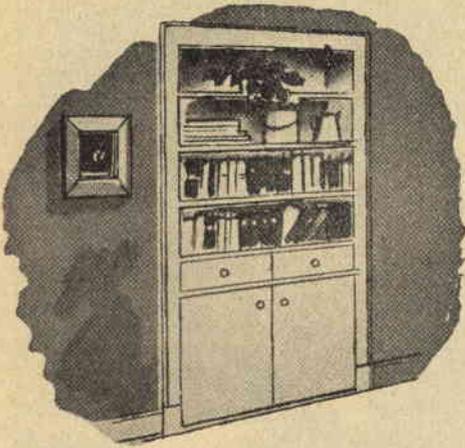
CHIUDERE UN'ALCOVA mette spazio a disposizione e migliora lo aspetto della stanza. Tre pareti per inchiodare rendono facile il lavoro. La parte inferiore può essere usata per una toeletta od una scrivania. Lo specchio che occupa lo spazio tra il tavolino e l'armadietto sarà illuminato da una lampada tubolare

QUESTO è fatto di triangoli di compensato sorretti da correntini di legno inchiodati da entrambe le parti. L'altezza è a piacere e gli sportelli sono facoltativi. Va benissimo per un angolo altrimenti inutilizzabile

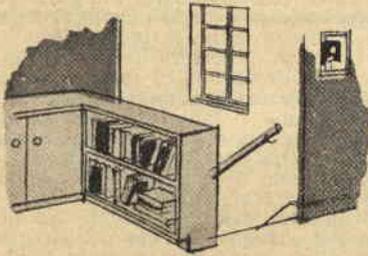
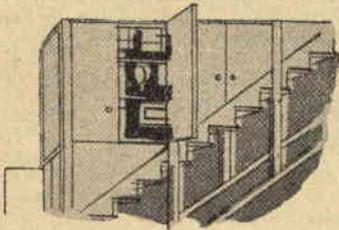
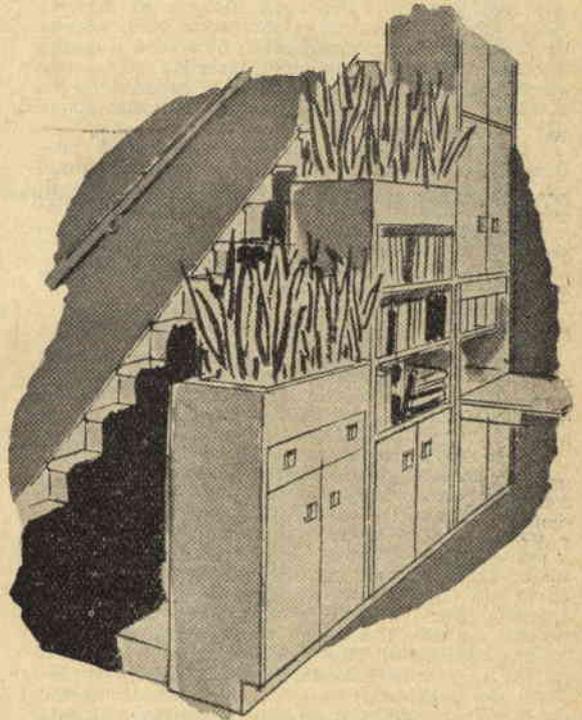
LO SPAZIO DIETRO le porte serve solo a raccogliere la polvere. E' possibile, però, sfruttarlo con scaffali del genere. Inchiodate un montante di fianco all'infisso della porta e l'altro alla parete, poi sistemate i piani tra i due montanti

RICAVATE PIÙ SPAZIO DAGLI ARMADI

ARMADI PICCOLI per i bambini. Il bastone abbassato, cosicché i piccoli vi arrivino, e compartimenti per i giocattoli incoraggeranno l'ordine e risparmieranno lavoro alla madre. Nello spazio sovrastante, ripiani per le cose cui i bimbi non devono giungere

L'ARMADIO DIVISO in due parti ha una metà corta per gli abiti del signore e una lunga per quelli della signora. Lo spazio reso disponibile serve per cassetti semplicissimi destinati alla biancheria personale. Un portacravatte ed uno specchio all'interno dello sportello sono utilissimi. Il cassetto sotto lo specchio serve per guanti ed altri piccoli oggetti che si desidera tenere a portata di mano

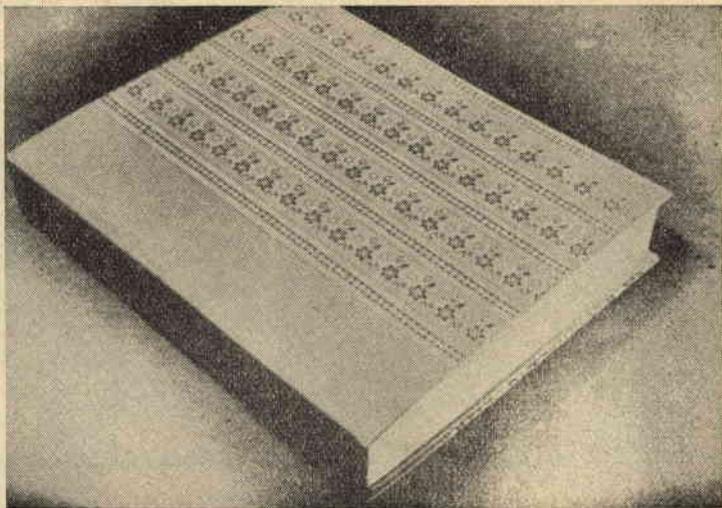
PORTE A DUE USI

UNA PORTA NON usata può offrire abbastanza spazio, il cui sfruttamento libererà da una noia. Togliete il battente e l'apertura si trasforma nella intelaiatura ideale di uno scaffale aperto nella parte superiore e chiuso in basso per quegli oggetti che non si desidera tenere alla vista di tutti

ASPORTARE UNO dei pannelli di una porta, permette di improvvisare uno scaffale accessibile da due parti. I ripiani possono essere appesi a mensole o affidati a lunghe viti passate da parte a parte attraverso la porta. Fate i tagli eseguendo prima un foro nel quale passare la lama del seghetto.

LE SCALE IMMAGAZZINANO UNA QUANTITÀ DI COSE

BASSE LIBRERIE al termine delle scale prendono il posto delle vecchie ringhiere e contengono molte cose. Imbullonatele al pavimento.

SCAFFALI nel sottoscala offriranno alloggio a ciò che la signora non vuole in cucina e allontaneranno eventuali sostanze nocive dalla curiosità del piccolo. che non potrà arrivare a mettervi le mani

SCALE APERTE sono un naturale invito ad un mobile che faccia da parete, che può giungere sino al soffitto o fermarsi ad una certa altezza. Un mobile del genere è l'ideale per tavoli ribaltabili.

PER IL NOSTRO ANNUARIO TELEFONICO

ma va bene anche per l'annata di IL SISTEMA A e per qualsiasi libro o raccolta di riviste

Ecco un'elegante sopracoperta per l'annuario telefonico. Notate l'originalità della larghezza della striscia del dorso, che costituisce anche una garanzia di solidità

Ecco qualcosa cui tutti possono dedicarsi: la costruzione di copertine solide ed eleganti per i libri in lettura o per quei volumi, come l'annuario telefonico che si hanno continuamente tra le mani dei quali prolungheranno la vita.

Saper disegnare non è un requisito essenziale, per ottenere buoni risultati, perché è possibile adottare materiale già stampato, sia carta che stoffa, e ciò evita ogni bisogno di decorazione. Chi lo voglia può ricorrere ai varii sistemi di decorazione con maschere o blocchi o a quella decorazione con il pettine descritta su queste stesse pagine, sistemi tutti che consentono di ottenere effetti nei quali ognuno può dar prova del suo gusto personale.

Solo un leggero numero di varianti di procedimento debbono esser prese in considerazione per realizzare un numero pressoché infinito di lavori di questo genere, e di conseguenza noi illustreremo un esempio tipico, la preparazione della copertina per un annuario telefonico, che potrà servire di guida nella totalità, o quasi, dei casi.

La scelta del materiale da usare

Prima di tutto occorre scegliere il cartone necessario alla esecuzione delle copertine di spessore proporzionato alla grandezza del volume, tenendo presente, naturalmente, che più il volume è grande, più pesante deve essere il cartone.

E' possibile ripsparmiare i denari dell'acquisto, usando cartoni già' in nostro possesso. Se questi sono, per caso, troppo sottili — i cartoni delle scatole da scarpe, ad esempio, vanno bene senz'altro, a meno che non si abbia a che fare con volumi troppo grandi o troppo piccoli —, si può rimediare incollandone insieme vari strati con pasta da legatore e lasciandoli asciugare per qualche giorno (in questo occorre essere prodighi, poiché un uso prematuro rovinerebbe probabilmente ogni cosa) sotto pesi piuttosto forti e ripartiti in maniera uniforme sulla intera superficie. Un pezzo di una vecchia lastra di marmo da tavolo di cucina si presta benissimo a questo scopo. Unica attenzione da avere, se i cartoni che s'intende usare, sono decorati con disegni o scritte su di una superficie, è quella di far risultare all'interno la superficie decorata, poiché i brillanti inchiostri da tipografia dei colori, potrebbero con l'umidità o far scolorare o macchiare la tinta del materiale usato per rivestimento.

Per tagliare il cartone a misura occorre usare una lama da rasoio e guidarla con una riga di metallo. Naturalmente dovrà essere prima tracciato il rettangolo esatto da ritagliare, curando la perfetta regolarità degli angoli, al fine di non trovarsi a brutte sorprese in seguito.

Per il dorso occorrerà usare stoffa adatta, poiché se lo rivestissimo di carta, qualsiasi fosse la qualità, avrebbe una durata assai minore di quella che rende il lavoro meritevole della fatica. E' sconsigliabile usare stoffe di occasione, assai meglio acquistare regolare tela da legatore, che è impregnata di una sostanza che ne moltiplica la durata e si trova in commercio in una quantità tale di colori e disegni da non aver altro problema se non quello della scelta.

Prima di decidersi per questo o quel tipo — naturalmente il prezzo varia dall'uno all'altro, ed altrettanto naturalmente i tipi più cari, sono quelli che assicurano una maggiore resistenza all'usura, a meno che il loro costo non sia determinato soprattutto dalla decorazione — occorre anche stabilire cosa usare per le copertine.

A questo proposito bisogna prima decidere se si desidera carta o tela: l'una e l'altra, del tipo adatto a legature, si trovano in una varietà notevolissima di tipi e disegni. L'importante è che, si scelga quale si scelga, quella del dorso armonizzi con quella delle copertine. Si può usare un tipo con qualche disegno per queste ed uno di un unico colore per quello o di due colori contrastanti. Come norma base, tenete presente che coperte e dorso non debbono mai essere uguali e che il dorso è sempre di colore unito o di decorazione assai semplice.

Anche una fodera sarà necessaria per le copertine. Scegliete per questo carta di qualsiasi tipo, ma ricordate che è bene che sia anch'esso di buona consistenza. E' divertente introdurre un po' di dramma in questo particolare. Se la

copertina del libro, specialmente, è semplice e di colore smorto, qui è l'opportunità di sfoggiare un bel disegno vivacissimo o un colore unito, ma della massima intensità; arancione, un bell'arancione caldo e squillante, azzurro luminoso, od anche rosso, di qualsiasi gradazione.

Poi c'è la pasta per incollare.

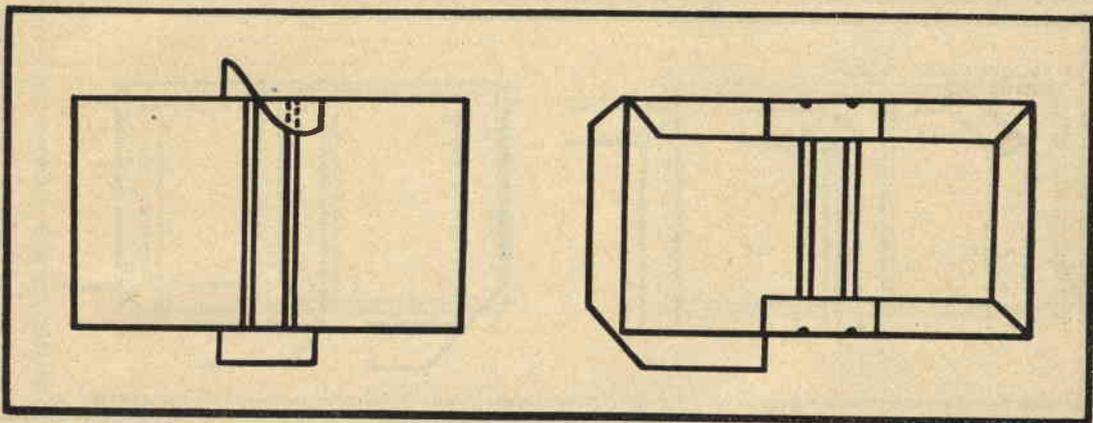
Molti sono coloro che falliscono per la scelta di un adesivo inadatto, pensando che qualsiasi cosa che serva per tenere unito alla meglio un foglio ad un altro possa andar bene. Invece occorre scegliere bene: non per nulla c'è una pasta adesiva che si chiama « pasta del legatore »! Non è molto costosa ed acquistarne un po' in commercio non vi manderà certo in rovina, ma, se volete risparmiare anche questa spesa, ricordate che la semplice pasta che si ottiene sciogliendo a caldo farina in acqua, è ottima a condizione di essere impiegata subito. E se la farina, anziché di grano, è di riso, tanto meglio.

Quando vi siete procurati il materiale che abbiamo elencato fino ad ora, avrete pressoché tutto il necessario.

della testa che al sotto del piede, ma se, anziché di un volume grosso come un annuario telefonico, si trattasse di un libro di dimensioni più modeste, riducete questa misura a 3 millimetri. Saranno sufficienti.

Nel nostro caso, 5 millimetri sono stati calcolati anche dalla parte del dorso, dato il tipo del volume al quale la coperta è destinata. In altri casi però (dovreste, ad esempio, aver a che fare con un libro di scuola o con un romanzo) sarà il dorso del libro che dovrà estendersi, sia pure di pochissimo, oltre il margine della coperta.

Per le costole, o dorso, tagliate due pezzi di cartone più sottile.

Di uno di questi due la lunghezza deve essere uguale alla lunghezza delle copertine e la larghezza 5 millimetri maggiore dello spossore del libro, al fine di compensare lo spessore dei cartoni e quella della stoffa o della carta usata per il loro rivestimento, così come per lo spessore delle foderine. L'altro pezzo deve essere di 10 millimetri più corto, cioè lungo esattamente quanto il libro, per permettere allo spago od al

● *Nel primo disegno è illustrato il sistema da seguire per impastare alla striscia del dorso i cartoni delle coperte. Notate la luce lasciata tra questi e quella allo scopo di facilitare l'apertura e la chiusura. La seconda figura mostra come s'impasta ai cartoni il rivestimento. Il sistema seguito per gli angoli è quello dettagliato nella seconda parte della illustrazione a pagina seguente, che prevede il taglio del rivestimento tangente allo spigolo*

Una mano leggera di gomma lacca bianca o di lacca chiara può esser data come finitura alle copertine: ne indurirà la superficie ed aiuterà a mantenerle pulite, preservandole dalle macchie d'unto e dalla polvere. Se fosse stato alla pelle che aveste fatto ricorso, invece di usare talco, un po' di cera sarà tutto quello che occorre. Una lucidatura troppo spinta, però, sarebbe tutt'altro che di buon gusto ed in molti casi, anzi, nessun trattamento è necessario.

Per fissare il volume alla sua copertina, infine, usate spago, cordoncino di seta, una stringa di cuoio, o cos'altro preferite.

La misurazione del libro

Siate accurati in questa misurazione e non commettete l'errore di premere le pagine del libro, quando prendete le misure dello spessore dl dorso, ma lasciate che stiano come stanno normalmente: se questa misura è scarsa, la copertina starà aperta, invece che chiusa.

Preparazione dei materiali necessari per la costruzione

I cartoni per le copertine dovrebbero essere 10 mm. più lunghi e più larghi del libro da rivestire. Tagliatene due pezzi, facendo la massima attenzione alla esattezza delle misure ed alla regolarità del tracciato. Notate che è stato calcolato che si estendano di 5 mm. sia al disopra nastrino cui è affidato il compito di tenere il volume dentro la coperta di fare il suo dovere senza estendersi sopra la testa e sotto il piede del libro. Questo pezzo deve essere inoltre anche 1 centimetro più stretto dell'altro.

Per il rivestimento interno del dorso occorre una bella striscia di tela da legatore molto solida (a meno di non voler ricorrere alla pelle addirittura), poiché questo pezzo non serve solo per bellezza, ma deve tenere unite alla costola le due coperte alle quali fa da cerniera ed è quindi la parte maggiormente sottoposta ad usura. La sua larghezza non è critica e sarà

determinata esattamente soprattutto da considerazioni estetiche: posta intorno al dorso del libro e portata sui cartoni che costituiscono le coperte, deve coprire una striscia di queste di ampiezza tale da creare un armonico motivo di interesse.

Alcune volte questa tela, o la pelle usata al suo posto, è così pesante che una sovrammissione della carta usata per rivestire le coperte risulterebbe senz'altro antiestetica. Se questo accade, occorre far combaciare esattamente i bordi dei due materiali, invece di sovrapporli. Qualora invece si desideri la sovrapposizione, questa dovrà essere limitata ad una striscia non più larga di 5-8 millimetri.

Naturalmente la striscia del dorso deve estendersi in misura uguale oltre il margine posteriore di ambedue le copertine.

Quanto alla sua lunghezza, 5 centimetri di più delle copertine è la misura esatta.

Per il rivestimento delle coperte abbiamo detto che vanno bene sia carta che tela, chi vuole spendere di più, può aggiungere anche pelle. L'ampiezza di questo materiale è relativa alla decisione presa nel determinare la larghezza della striscia del dorso. La regola da seguire, comunque è la seguente.

Se il materiale del rivestimento esterno della copertina deve sovrapporsi alla tela di rivestimento del dorso, o se il materiale in questione, come lo chintz della copertina per annuario telefonico della nostra fotografia, ha una tendenza a sfilacciarsi — che non ha la tela per legatori, grazie al suo appretto — ed è più sottile del rivestimento del dorso, calcolarne 5 millimetri in più del necessario ed a questi aggiungere il quantitativo necessario per rivestire la parte della copertina non ricoperta dalla tela del dorso e 25 millimetri circa per girare sotto al margine esterno del cartone. Questo per quanto riguarda la larghezza. Per quanto riguarda l'altezza, 50 millimetri più della altezza della copertina sarà quanto occorre.

Come fodera della coperta, per quanto nulla vieti di usare una seta sottile ed a trama molto fitta, il materiale generalmente usato è la carta. Tagliatene due pezzi giusto tanto più corti dei cartoni da permettere al materiale usato per il rivestimento esterno di mostrarsi all'interno per una larghezza di 3 millimetri. Una striscia un po' più larga di detto materiale sarà invece visibile lungo il rovescio del margine esterno del libro: regolatevi di conseguenza per quanto riguarda la larghezza di dette fodere.

Tagliate quindi un terzo pezzo di carta 5 cm. più lungo ed altrettanto più largo della minore delle due striscie di cartone preparate per il dorso.

Per accrescere la resistenza di questo, una striscia di robusta garza è usata per foderarlo: ne occorre una striscia larga tanto da estendersi lateralmente di 25 millimetri per parte, ma non più lunga della carta delle fodere.

Costruzione della copertina

Prima di cominciare, provvedetevi di una buona quantità di giornali vecchi e stracci puliti.

Cominciate quindi con l'impastare le due copertine ed il più grande dei cartoni del dorso alla striscia di tela che il dorso deve rivestire. Per agire rapidamente ed efficientemente è di grande aiuto in questa operazione un pennello da gomma lacca o vernice di 25 mm.. Ed ecco come procedere.

Assicuratevi che la striscia di tela sia stata tagliata secondo il filo dell'ordito e schiacciate tutte le eventuali rughe che si fossero formate. Spalmate uno strato di pasta su di una delle superfici della più grande delle striscie di cartone sul centro esatto della striscia di tela. Per un principiante è buona abitudine determinare l'asse longitudinale sia della striscia di tela che di quella di cartone, tracciandolo materialmente con una matita morbida e bene affilata: le linee serviranno come registri per una perfetta disposizione dei pezzi, elemento importantissimo di successo. E' bene anche segnare gli assi longi-

● *Due metodi per fare a regola gli angoli. Possono essere usati sia con la tela che con la carta. Con il primo le forbici sono inutili. La tela è prima ripiegata tangenzialmente agli angoli, poi è ripiegata l'eccedenza in alto, quindi quella in basso ed infine l'eccedenza laterale. Il successo è sicuro quando si opera con la dovuta precisione. Il secondo sistema si presta più per la carta, che non corre pericolo di sfilacciarsi, che per la tela. Anziché piegare, si taglia l'eccedenza all'angolo, avendo cura di tenersi qualche millimetro all'esterno, poi si piegano i margini.*

tudinali, in modo che le estremità della tela si estendano di ugual misura sia sopra che sotto il cartone, così come di ugual misura debbono estendersi lateralmente.

Ponete quindi con uguali attenzioni in posizione le due copertine di cartone, lasciando uno spessore uguale a quello del cartone usato tra il margine interno di ciascuna delle coperte e quelli del cartone del dorso, attenzione questa che è necessaria affinché il libro possa chiudersi bene. Tenete presente che qualche volta la stoffa si ritira per effetto della umidità della pasta.

Fate con una matita un segno per indicare dove arriva la tela del dorso, spalmate di pasta questa stretta striscia di cartone che è compresa tra il segno ed il margine e rimettete subito la copertina impastata in posizione. Ripetete l'operazione anche per l'altra copertina, lavorando con la maggiore rapidità possibile, e schiacciate poi tutte le rughe e tutte le bollicine d'aria con un panno pulito.

Prima che la pasta usata possa seccare, mettete il vostro annuario telefonico nella giusta posizione che dovrà occupare, per accertarvi che il dorso sia stato tenuto tanto spesso da permettere alle copertine di chiudersi regolarmente, quando il libro viene deposto su di un piano. In questo momento dovrebbe rimanere anche il posto per il materiale di rivestimento e le fodere, ancora da sistemare. Se lo spazio tra copertine e dorso non fosse sufficiente, spostate di quanto occorre le copertine stesse, cosa che potrete fare senza difficoltà a condizione che la pasta sia ancora fresca.

Impastate le estremità della tela del dorso estendentisi al di sopra e al di sotto del libro e tiratele fortemente sopra i margini dei cartoni. Pressate il materiale fortemente in quei piccoli vuoti che sono rimasti tra i cartoni e, se lo spessore di quest'ultimi è forte, inserite prima negli spazi in questione dei pezzetti di ripieno.

Rivestite quindi i due cartoni con la carta o la tela prescelta. Lungo il margine del dorso di ognuno dei due pezzi ripiegate 5 millimetri del materiale, facendone coincidere il rovescio. Schiacciate ben bene la piega, che avrete curato di far coincidere con il filo, se si tratta di tela, o con un motivo del disegno, per ottenere un lavoro ordinato. Tenete il lembo ripiegato a posto con un sottile filo di pasta, cercando di essere più parsimoniosi che sia posisbile con l'adesivo.

Spalmate uno strato di pasta sottile ed uniforme sopra l'esterno dei cartoni non ricoperti dalla tela del dorso. Fate coincidere al margine di questa tela il margine ripiegato del materiale di rivestimento delle copertine, accertandovi che il materiale stesso sporga uniformemente sopra, sotto e lungo il margine anteriore del cartone. Fate scomparire passando sopra uno straccio ben pulito tutte le pieghe e le bollicine d'aria (guai se nella pasta vi fosse stato qualche grumolo!).

Controllate che i fili dell'ordito o i motivi del disegno, se la decorazione è a motivi ad andamento verticale, siano paralleli al margine dei cartoni.

Ripetete il processo per l'altra copertina. A questo punto il materiale extra deve estendersi uniformemente lungo tutti i margini.

Usando carta per il rivestimento, anziché tela, è preferibile sovrapporla per circa 5 millimetri alla tela del rivestimento del bordo, invece di ripiegarla e farla con il margine di quella coincidere.

In questo caso una lievissima linea tracciata sulla tela del dorso con una matita morbida costituirà una guida preziosa, quando si tratterà di sistemare la carta sulla superficie di cartone. E' essenziale che la pasta sia distesa uniformemente su tutta la superficie ed in specie lungo i bordi: ogni trascuratezza a questo proposito si tradurrebbe in un difetto del lavoro, poiché nei punti nei quali la pasta non fosse stata depositata, si formerebbero inevitabilmente bolle d'aria che sarebbe pressoché impossibile eliminare.

Questo complesso di operazioni ha molto maggiori probabilità di successo, se viene portato a

• *Come si impastano le foderine (a sinistra). Notate che sia la tela del dorso che le fodere delle coperte sono leggermente più corte dei cartoni, in modo da lasciare scoperto per qualche millimetro il rivestimento. Nel disegno la metà di sinistra non è ancora foderata. Il disegno a fianco mostra l'interno della copertina finita. Notate che, per quanto sia stata intesa per un solo volume, sono stati previsti cinque spaghi per il fissaggio del volume stesso: quello si conserverà assai meglio in virtù di tale precauzione. Per un porta-riviste mettere tanti cordoncini quanti sono i fascicoli da tenere nella coperta. Aprire a metà ognuno di questi e inserirlo sotto lo spago.*

termine tenendo la nostra copertina sopra un pacco di fogli di giornale ben distesi: dopo ogni fase del lavoro, non ci sarà che da gettar via il foglio di carta sul quale si è lavorato per essere al sicuro da brutte macchie di pasta, la cui eliminazione non è certo una cosa semplice.

La preparazione degli angoli

Aprite la vostra copertina e poggiatela, interno rivolto in alto, sul tavolo.

Tagliate dei quattro angoli della stoffa estendentesi oltre gli angoli del cartone tanto che rimangano di stoffa 15-20 millimetri, facendo questo taglio a 45°. Piegate quindi la rimanenza della stoffa sull'angolo del cartone, attraverso il quale formerà una linea diagonale, ed impastate il pezzetto ripiegato in questa posizione, sempre tenendo il materiale più vicino che sia possibile al margine della copertina. Ora impastate il materiale che si estende lungo tutto il margine in questione all'interno — che sarà naturalmente rivolto verso di voi — e, se avrete operato con la cura necessaria, tutto il margine del cartone rimarrà nascosto.

Se il rivestimento, anziché di tela, è di carta, il procedimento da seguire per la corretta esecuzione degli angoli è diverso leggermente. In questo caso comincerete con il piegare la carta che si estende lungo il piede e la testa della coperta all'interno del cartone, tirandola più fortemente che vi sarà possibile (attenzione a non strapparla, però) e schiacciate ben bene la piega fatta, operando con la delicatezza necessaria affinché in qualche punto non si spezzi.

Una volta che abbiate schiacciato la piega, aprite la carta e ripetete il processo per il materiale che si estende lungo il margine anteriore del volume, ed aprite di nuovo e piegate *contemporaneamente* sia lungo la testa ed il piede che lungo il margine anteriore: l'angolo della carta vi si presenterà a questo punto rivolto in alto, a forma di orecchia triangolare. Serrate questa orecchia, aggiustandone i due margini fino a che quello della continuazione del fondo o della testa non coincida con quello del margine laterale, perfettamente ad angolo retto al di sopra del cartone.

Con una mano tenete ora i bordi del rivestimento bene a posto sui cartoni e con l'altra piegate l'orecchia prima a destra, poi a sinistra.

Quando i margini saranno aperti di nuovo, troverete che avete ottenuto una piega diagonale abbastanza lontana dall'angolo del cartone da assicurare una copertura completa.

Tagliate lungo questa piega, tenendovi per maggior sicurezza un paio di millimetri in fuori, e ripetete il procedimento per tutti gli angoli.

Impastate prima alla coperta la carta estendentesi oltre il piede e la testa ed impastate anche la striscia che sporge dal margine laterale, ma prima di incollare questa ultima piegate in dentro le piccole proiezioni che alla testa ed al piede si sono formate. Ciò fatto vi troverete tutti i bordi del cartone coperti a regola d'arte.

Foderare la copertina

Cominciate con il foderare la parte centrale.

Per questa parte avrete scelto in ogni caso come fodera un pezzo di tela di lunghezza tale da giungere sino a 3 millimetri circa dai margini di testa e di piede della copertina. Centratela accuratamente, impastatela ad una delle coperte, quindi poggiate fortemente una riga lungo lo spazio tra il cartone della coperta del dorso e piegate. Ripetete l'operazione per l'altra. Seguendo questo procedimento impedirete che la fodera risulti mal disposta o che scivoli via di posto.

Passate ora alla foderatura dei due cartoni. Spalmate con uno strato uniforme di pasta uno dei fogli che avete preparato come fodere, foglio che, se sarà stato tagliato con esattezza secondo le istruzioni date, una volta messo a posto all'interno della coperta, dovrà lasciare scorgere un margine di circa 3 millimetri lungo tutti i bordi del cartone del rivestimento esterno.

In quanto poi al margine verso la piega del dorso, guardate che la fodera si tenga a circa 3 millimetri di distanza, poiché, se alla piega la fodera dovesse sovrapporsi, il libro non si chiuderebbe bene.

Fissare l'annuario telefonico alla copertina

Impastate il pezzo più stretto del cartone esattamente al centro del pezzo corrispondente di fodera, tagliate ad unghia gli angoli ed impastate le parti che si estendono al rovescio.

Tagliate da tre a cinque pezzi di spago, cordoncino, nastrino, stringa di cuoio o materiale del genere, di circa 90 centimetri (la lunghezza effettiva dipenderà dal volume, del quale gli spaghi debbono misurare il doppio, più il necessario per fare comodamente i nodi). Rivestite il rovescio del cartone con uno strato di colla, colla e non pasta, perché questa non è forte abbastanza. Poggiate su questo strato di colla le corde ad uguali intervalli nel senso della lunghezza, facendo estendere di ugual misura i loro capi dalle estremità del cartone. Date una mano di colla sulla sezione centrale del cartone, senza giungere sino ai margini, poiché il pezzo da mettere adesso a posto è più piccolo di quello esterno. Ponete con cura il pezzo di cartone in questione, cioè la più piccola delle due striscie tagliate per il dorso, in modo che le corde restino serrate tra questo e quello già sistemato, e, prima di procedere con il lavoro, ponete la copertina su di una superficie ben piana (un tavolo di marmo è l'ideale), coprendo con un foglio di carta pulita e ponendo sopra questo qualche peso piuttosto considerevale (libri, riviste e simili) che sia ben ripartito su tutta la superficie. Aspettate che il tutto sia perfettamente asciutto (ci raccomandiamo di non aver fretta e di non voler abbreviare quest'attesa: meglio un giorno di più che un'ora di meno del necessario) e la copertina è pronta per essere usata.

Per fissarvi il libro, apritela bene, lasciando estendere in alto ed in basso i capi delle corde. Ponetevi sopra il libro che desiderate conservarvi (l'annuario telefonico, nel nostro caso), apritelo al centro e passatevi dentro la corda centrale, annodandola con un nodo che sia facile sciogliere quando lo desideriate. Nello stesso modo passate ed annodate le altre corde nell'interno del libro.

Se le corde saranno dodici, questa coperta può servire benissimo da raccoglitore per una annata di IL SISTEMA A.

SAPETE FARE UN TAVOLO IN UNA SERATA?
IO CI SONO RIUSCITO

Mia moglie brontolava da tempo. Aveva bisogno di un tavolino che potesse servire a diversi usi, anche per la partita a canasta con le amiche. Voleva che fosse pieghevole, perché potesse toglierlo di mezzo e riporlo quando non era necessario, e che fosse solido, perché potesse sopportare anche un trattamento piuttosto brusco.

Quando ci sono i denari in abbondanza, queste cose non costituiscono un problema: basta andare da un mobiliere e il problema è risolto.

Ma quando si ha da far quadrare il bilancio, senza disporre di altre risorse all'infuori dei proventi del proprio lavoro, l'acquisto si rimanda di mese in mese ed il desiderio finisce per prendere tutta l'inconsistenza di un sogno.

Nel mio caso, però, ho trovato che la difficoltà poteva essere anche aggirata, costruendo con le mie mani il tavolino. Già, proprio io, nonostante che sappia appena tenere un martello in mano (sono impiegato di amministrazione!).

Prima di tutto ho acquistato in un deposito di legname un quadrato di compensato di un metro perimetro e di un centimetro di spessore, del quale mi sono fatto rettificare tutti i lati.

Poi mi sono recato in un negozio di ferramenta, ho acquistato tre metri di tubo di ottone di circa 2 cm, di diametro, e quattro flange di diametro adatto al tubo. Ho fatto tagliare tale tubo in quattro parti uguali e filettare una delle estremità di ogni pezzo ad un passo corrispondente a quello delle flange.

Ho acquistato anche quattro puntali di gomma da sistemare alla estremità filettata di ognuno dei miei tubi e otto morsetti elastici, del tipo usato per appendere al muro le granate, e sono andato a casa.

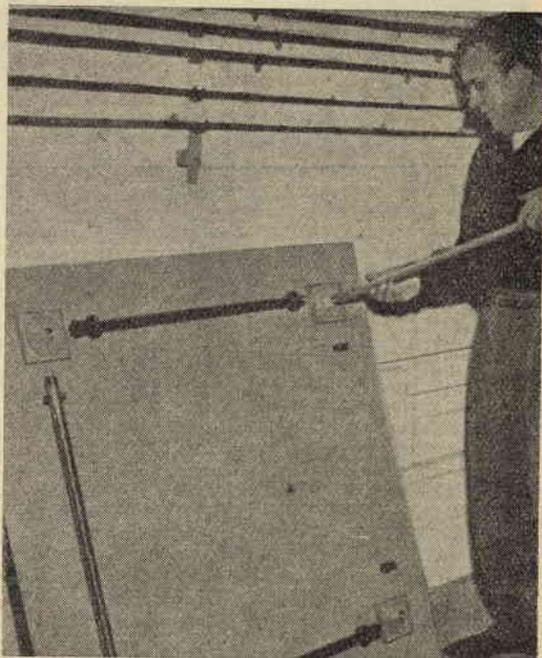
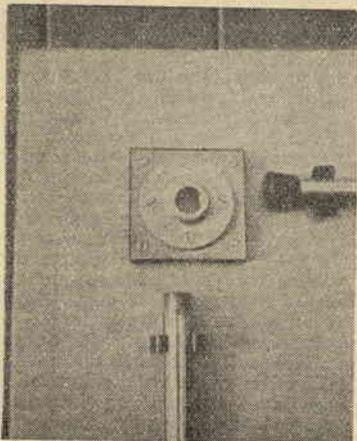
Qui mi sono munito di cacciavite. Ho determinato la posizione esatta di ciascuna flangia sul rovescio del mio pezzo di compensato, ve lho avvitata e tra flangia e flangia ho sistemato gli otto morsetti.

Niente altro. Il tavolo era finito.

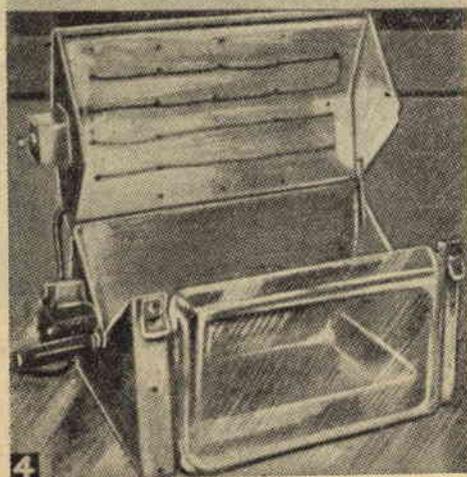
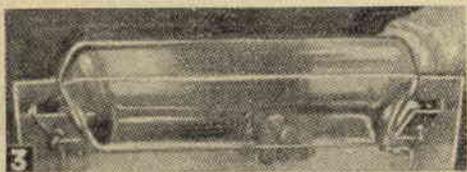
Per usarlo, non c'è che da avvitare in ogni flangia uno dei tubi e metterlo in piedi. I puntali di gomma evitano ogni danno al pavimento. Per riporlo, si svitano i tubi e si sistemano nei morsetti.

Se una cosa ha richiesto un po' di fatica, è stata la finitura.

I bordi li ho stuccati e mordenzati in un tono più scuro della superficie.

Alla superficie, invece, una mano di gomma lacca, una scartavetrata ed una seconda mano di gomma lacca, ed è stato tutto.

Un solo pericolo: che mia moglie, visto il risultato ottenuto, cominci a pretendere qualche altra cosa. Deve ancora nascere chi è capace di soddisfare l'ultimo desiderio della propria moglie!

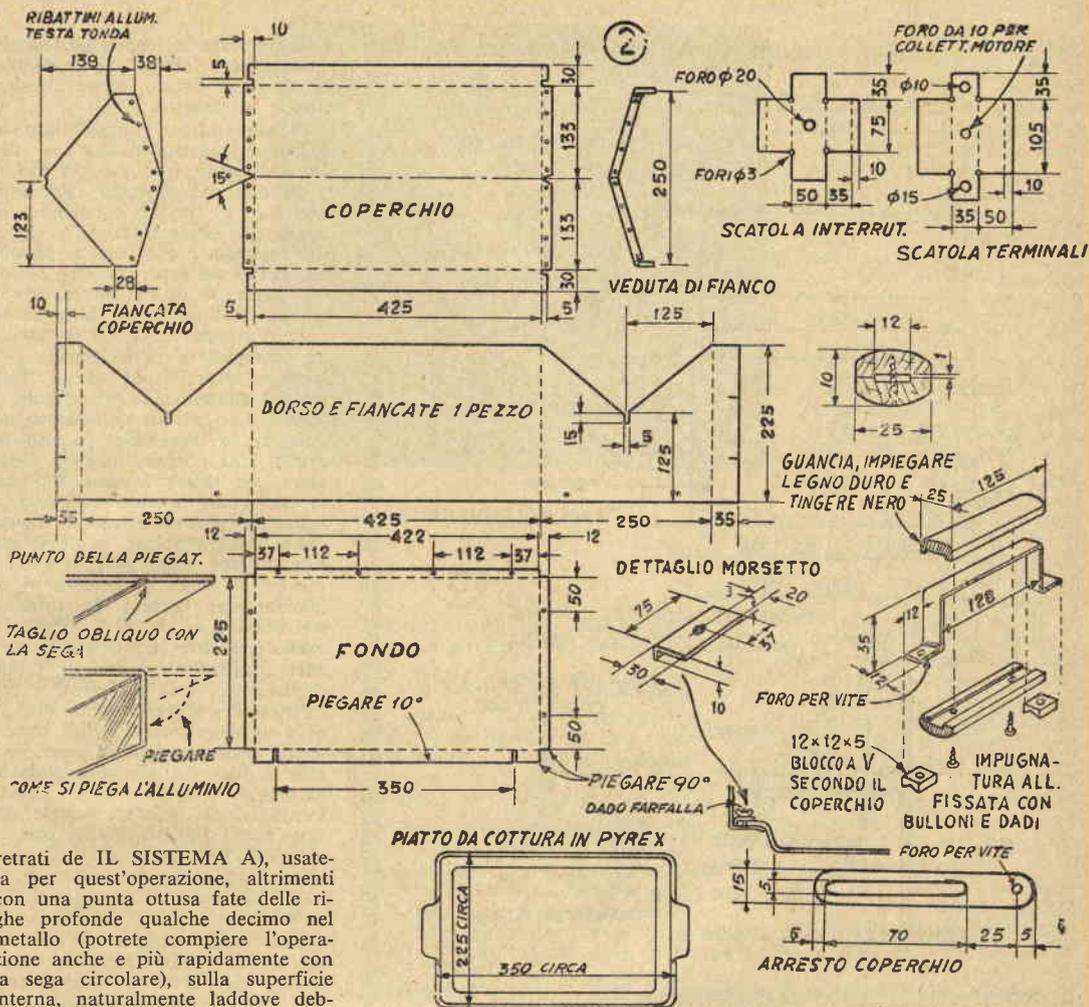
UN FORNO DA SALOTTO

ora che è di moda cucinare alla presenza degli ospiti, questo forno è indispensabile

Non potrete soltanto preparare un toast o scaldare una tazza di thè sotto gli occhi dei vostri ospiti, ma addirittura rosolare perfettamente un pollo, un cappone od un bel pezzo di vitella e per giunta ottenendo un risultato superiore a quello ottenibile con qualsiasi altro tipo di forno, poiché le radiazioni infrarosse penetreranno lentamente attraverso la carne, assicurandone una cottura perfetta e uniforme.

Un motorino da un cinquanta o sessanta watts ed anche meno, un ingranaggio riduttore per azionare lo spiedo, un po' di lamiera di alluminio e due resistenze elettriche sono tutto quello che occorre, oltre ad un po' di cartone di amianto. Non spaventatevi, se vedrete lunga la lista del necessario: è lunga perché il materiale è distinto per ciascuno dei singoli pezzi da eseguire, ma, una volta che avrete il motorino, poche centinaia di lire basteranno al resto. Il risultato? Un oggetto che costa varie decine di migliaia di lire.

Vi consigliamo di munire il vostro forno anche di interruttore a 2 vie, che vi consenta di usare sia tutte le 1320 watts che le resistenze permettono, sia solo 330 watts, più che sufficienti per mantenere l'arrosto ben caldo in attesa del momento di scalcarlo, senza pericolo di rosolarlo eccessivamente.

L'involucro è fatto di lamiera di alluminio di non troppo forte spessore, un millimetro circa, secondo i disegni di fig. 2. Se disponete di una piegatrice (chi volesse costruirsela, in considerazione dell'utilità di un simile utensile, ne troverà la descrizione nei fascicoli ar-

retrati de IL SISTEMA A), usatela per quest'operazione, altrimenti con una punta ottusa fate delle righe profonde qualche decimo nel metallo (potrete compiere l'operazione anche e più rapidamente con la sega circolare), sulla superficie interna, naturalmente laddove debbono risultare le piegature.

Piegate prima le linguette che sostengono il pannello anteriore, che è stato fatto usando un piatto rettangolare di Pyrex, che potrete acquistare in ogni negozio di articoli casalinghi, e che e trasparente ed insieme resistente al calore. Quindi eseguite le piegature tra il pannello posteriore e le due fiancate. Piegate poi le flangie del pezzo che costituisce il fondo ed adattatele al dorso ed alle fiancate.

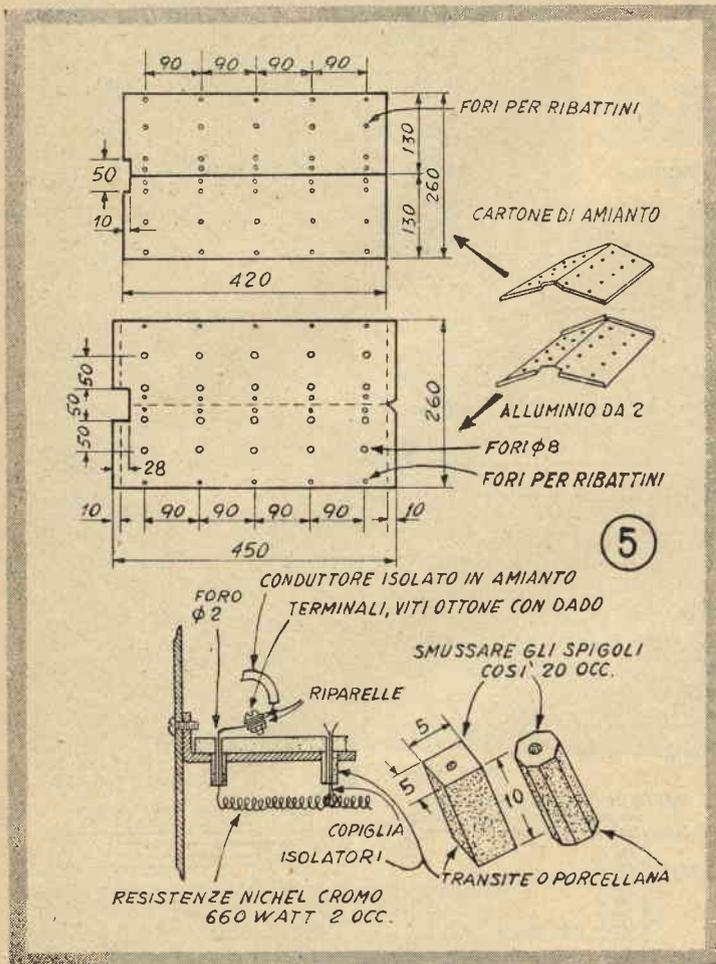
Montate provvisoriamente per determinare la esatta posizione dei fori destinati ai bulloncini che uniranno i due pezzi e trapanate questi fori con una punta adatta, rimovendo tutte le sbavature.

Preparate quindi i due morsetti destinati a tenere al suo posto il piatto di Pyrex, che completerete di dadi a farfalla, in modo da render agevole rimuovere il piatto quando occorra pulirlo.

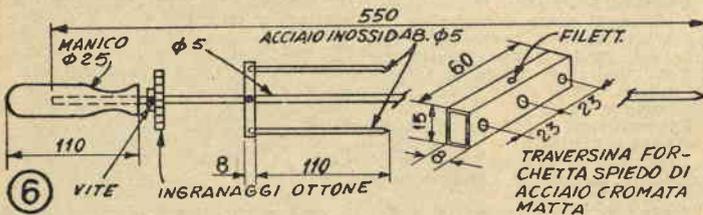
La sezione superiore è piegata da un pezzo unico di alluminio e fis-

MATERIALE OCCORRENTE

N. pezzi	Descrizione	Uso
1	1000x225	forno
1	447x278	coperchio
1	425x326	fiancate coperchio
2	247x175	riflettore
1	450x260	impugnatura
1	228x10	fermo coperchio
1	105x15	morsetti finestra
2	3x40 (lega alluminio)	scatola terminali
1	180x130 (lega alluminio)	scatola interruttore
1	150x150 (lega alluminio)	blocchi a V per manico
2	10x10x5 alluminio	fodera riflettore
2	420x130x5 cartone d'amianto	tubetto per isolante
20	10x5 transite o altro isolante	spiedo
1	5x550 verga acciaio inossidabile	forchetta spiedo
2	5x120 verga acciaio inossidabile	impugnatura spiedo
1	60x15x1,5 acciaio	guance manico coperchio
1	110x25x25 acero o bachelite	trasmissione
2	125x10 acero o bachelite	
2	5 cm. diam. ingranaggi ottone	
2	660 ohm circa resistenze a spirale al nichel cromo	
20	copiglie da 25	
1	interruttore a due vie, due posizioni, neutro centrale	
1	cerniera di 42,5 cm. tipo da piano	
	ribattini, bulloncini, conduttore isolato in amianto, ecc..	

(tutti i pezzi sopraelencati sono in lamiera di alluminio di 15 decimi)

sata con ribattini di alluminio alla parte superiore delle fiancate.

Allo scopo, una volta che abbiate pronto il pezzo, fissatevi con ribattini una cerniera da piano, mettete questo pezzo in posizione sulla parte inferiore del forno e trapanate in questa i fori per i ribattini di fissaggio della cerniera. Usate un morsetto per tenere a posto i pezzi, mentre completate la messa in opera dei ribattini, al fine di esser sicuri da ogni possibilità di sbaglio.

Specialmente all'interno, cercate di fare le teste dei ribattini meno sporgenti che vi sia possibile, al fine di rendere agevole la perfetta pulizia. L'arresto del coperchio, dettagliato anch'esso in figura 3, impedirà a questi di aprirsi eccessivamente. Per eseguire detto pezzo trapanate prima due fori alle estremità della finestra longitudinalmente ed asportate con un seghetto da gioielliere il metallo tra di loro compreso, rifinendo poi i bordi con una lima mezzo-tonda. Fissate poi l'estremità dalla parte della finestra al fornino e l'estremità opposta al coperchio,cosicché quest'ultimo abbia la possiblità di rimanere aperto, senza ricadere troppo all'indietro.

Piegate infine l'impugnatura di alluminio e modellatene le due facce di legno duro (*fig.* 3). Fissate il manico al coperchio con blocchetti a *V*. prima di mettere in opera gli elementi termici. Questi due elementi, che vanno adattati all'interno del coperchio (*fig.* 6), sono montati su di una intelaiatura di tubetti di Transite od altro materiale resistente al calore (ceramica, ad esempio) e perfettamente isolante, e sospesi sotto ad un riflettore di alluminio, il cui rovescio è foderato di cartone di amianto per impedire la dispersione in alto del calore. Una copiglia lunga e sottile serve per tenere insieme filo della resistenza, isolante e fodera di amianto. Se volete che il lavoro riesca davvero come si deve, serrate insieme, dopo averli tagliati a misura, il pezzo di lamiera di alluminio che fungerà da riflettore e il cartone di amianto, quindi, curando che non si muovano, trapanate attraverso loro fori di 2 mm. di diametro, cioè sufficienti a permettere il passaggio delle copiglie delle quali disponete. Poi, sempre senza muovere i due pezzi, svasate i fori *nell'alluminio soltanto* di quanto occorre perché possiate introdurvi gli isolatori: sarete così certi che i fori nei tubetti che come isolatori userete e quelli attraverso l'amianto sono allineati, in modo da non offrire difficoltà di montaggio.

Una volta sistemato il riflettore con la sua fodera, mettetelo in posizione nell'interno del coperchio, trapanate i fori per i rivetti e fissate insieme i due pezzi (vedi *figura* 6). I capi delle resistenze saranno fatti passare attraverso il primo e l'ultimo di questi tubetti per esser fissati ai capi del conduttore, che sarà bene procurarsi del tipo rivestito di amianto, poiché l'isolamento in caucciù usato per l'isolamento normale dei conduttori degli impianti di illuminazione non sopporterebbe la temperatura interna del forno. Piccole viti a ferro munite di dado serviranno da terminali.

Come conduttore elettrico, usate quello per ferri da stirare, toaster elettrici ed altre applicazioni del genere: andrà benissimo anche in questo caso.

Distinguete con un segno i fili d'inizio e quelli di termine delle resistenze e, attraverso fori eseguiti in una fiancata del coperchio, portateli alla scatola dell'interruttore e giù alla scatola dei terminali, proteggendoli in questo tratto con una molla a spirale, come indicato in fig. 8. Poiché il coperchio deve po-

Non è troppo facile trovare in commercio motori con riduttori simili: sono usati, ad esempio, per i cilindri di avvolgimenti dei nastri di carta sui quali viene registrata la temperatura in alcuni strumenti che implicano una registrazione lenta e costante, e nei commutatori elettrici rotanti, ma qualsiasi altro tipo di motorino può andar bene: non ci sarà che da ridurne la velocità di rotazione, cosa che rappresenta un problema facilmente risolvibile, specialmente se si cerchi di partire da un tipo di motore a velocità non molto elevata.

Per l'uso, una volta a posto l'arrosto, aprite l'interruttore per la temperatura più alta e quando la cottura è ultimata, o pressoché ultimata — se dovete attendere molto tempo — portate l'interruttore stesso sul « basso ».

Non è certo difficile, ove lo si ritenga necessario (utile sarà senz'altro) adattare un reostato che consenta di regolare la temperatura a seconda del bisogno, regolando il flusso della corrente. La spesa non aumenterà molto e il nostro forno diverrà perfetto come quelli del commercio.

Per maggior raffinatezza la superficie esterna può essere finita martellandola o picchiandola mediante un punzone spuntato.

Ricordate di mettere un recipiente qualsiasi sotto l'arrosto, nell'interno del forno: servirà sia a raccogliere il saporito sugo (e nulla vieta di far friggere insieme un bel po' di patatine) e facilitare la pulizia.

ter aprirsi verso l'alto, mentre la scatola dei terminali è vicina alla base, ricordate di lasciare il conduttore lento quanto basta per non intralciare il movimento del coperchio in questione.

Sia la scatola dell'interruttore che quella dei terminali, sono fatte del solito lamierino, secondo le indicazioni di *fig.* 3.

Sul davanti del coperchio, dalle due parti, di fianco al piatto Pyrex, montate un gancetto cromato, che tenga il coperchio stesso abbassato.

Lo schema dei collegamenti elettrici lo troverete in *fig.* 10: seguitelo fedelmente e controllate i collegamenti eseguiti uno per uno prima di dichiararvi soddisfatti del vostro lavoro. Il motore che aziona lo spiedo entrerà, se tutto è stato fatto a regola, in funzione ogni volta che la spia sarà inserita nella presa di corrente.

Lo spiedo girevole dovrebbe esser fatto di acciaio inossidabile, ma qualsiasi acciaio trafilato a freddo andrà ugualmente bene, specialmente se sarà cromato con una cromatura opaca per impedirgli di ossidarsi.

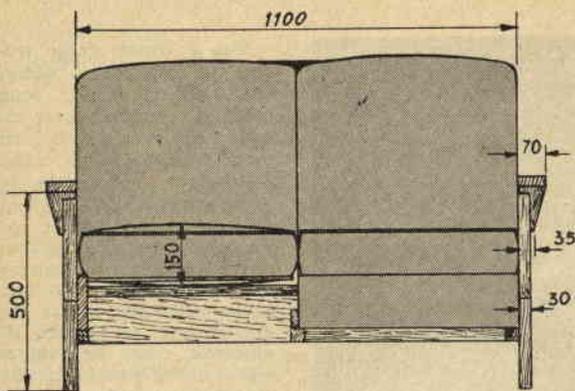
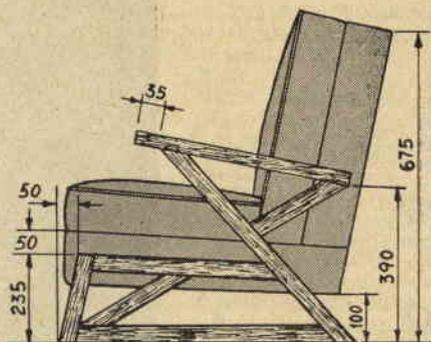
Sarà provvisto di un manico di legno duro o bachelite e, in un punto verso il manico, che determinerete esattamente con qualche prova, dovrà avere un piano limato per la vite di pressione con la quale dovrete fissarvi l'ingranaggio destinato ad impegnarsi in quello del motore.

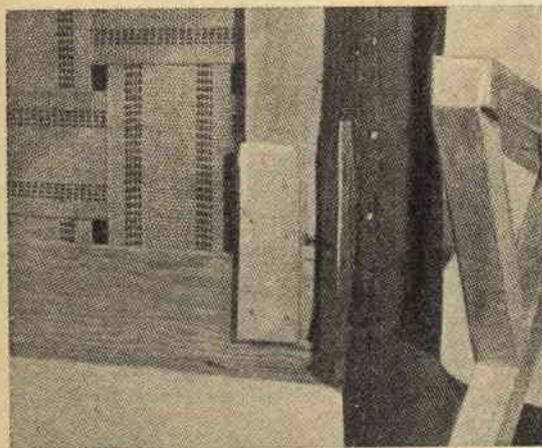
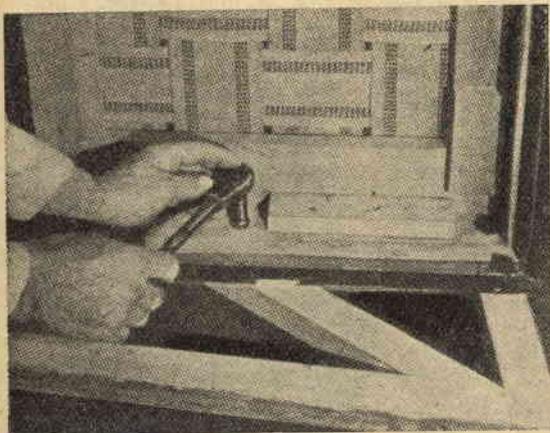
Il riduttore di velocità dovrebbe esser tale da permettere allo spiedo di girare lentamente: da 1 a 6 giri al minuto.

Per conservare i libri

Se date tre mani di gomma lacca o di vernice flessibile alle rilegature dei vostri libri, facendole seguire da una mano di cera, potrete assai più agevolmente tener puliti e in bello stato i volumi in questione.

Per eseguire comodamente il lavoro, posate il libro, come mostra l'illustrazione su di un supporto formato da due tavolette di legno o di robusto cartone ed applicate alla copertina con un buon pennello dalle setole morbide una miscela di 2 parti di gommalacca ed una di diluente. Intriso bene il pennello in questa miscela, cominciate il lavoro dall'alto e procedete verso il basso con lunghi, rapidi colpi. Applicate così tre mani, fate asciugare tra l'una e l'altra e, quando anche la ultima è asciutta, applicate la cera.

Per fare il supporto, piegate a triangolo un pezzo di cartone, oppure, se disponete di una scatola piuttosto profonda, toglietele le fiancate e piegate in dentro, fino a che non vengono a contatto i loro margini, i lati maggiori, formando così il triangolo.

Robusto quanto forte, questo divano ha fiancate di querce chiara che contrastano gradevolmente con la stoffa marrone scuro della tappezzeria.

IL DIVANO degli innamorati

In America chiamano « love seats » questi piccoli divani a due posti, pratici, eleganti e di poco ingombro. Nulla vieta di portarli alle dimensioni normali, facendoli più lunghi quanto occorre per accogliere un terzo cuscino. Volendo completarli con due poltrone, non c'è che da ridurre le dimensioni alla lunghezza di un cuscino

Le moderne fiancate sono assicurate al telaio della tappezzeria con grosse viti a dado. Notate l'intreccio dei nastri di tela destinati a sostenere i cuscini.

Se siete a corto di spazio e desiderate un divano di linee moderne, elegante e robusto, questo è quello che fa per voi, caratterizzato dalle gambe e dai braccioli, che fungono anche da fiancate e sono costruite come un pezzo unico per ogni parte.

Solida querce chiara, finita in biondo, di 3 cm. di spessore è stata prevista: fa un bellissimo contrasto con la tappezzeria marrone usata nell'esemplare realizzato. Tuttavia qualsiasi legno, purché ben resistente, e qualsiasi tessuto possono venir adoperati: la scelta è affidata al gusto del costruttore ed alla finitura del rimanente dello ambiente, nel quale il nostro divano deve figurare e con il quale è necessario che armonizzi.

Prima di tutto occorre provvedere alla costruzione delle fiancate.

Se non volete trovarvi a pasticci nella costruzione di queste unità, e non avete troppa fiducia nella vostra abilità, fate prima un disegno a grandezza naturale. Tracciate allo scopo un rettangolo di cm. 75x62,5 poi quadrettatelo con quadretti di 25 mm. di lato e riportate sui lati di queste le misure, che riprenderete dal disegno. Unite i punti così determinati, ed avrete un modello che vi consentirà di evitare qualsiasi errore. e vi permetterà anche di risparmiare del materiale.

Tagliate quindi da questo modello i singoli pezzi in cartoncino, ed usateli come guida per ritagliare il legno, tenendovi con la sega all'esterno quel millimetro o due che è necessario per compensare la finitura.

La prima cosa da fare, naturalmente, sarà tagliare in strisce di 45 mm. di larghezza le vostre tavole di 30 di spessore: sarà da queste strisce che taglierete i pezzi con l'aiuto delle guide suddette.

Tenete presente che il finire ogni pezzo prima del montaggio, risparmia una buona parte di lavoro in seguito, ed è quindi consigliabile.

I pezzi che costituiscono i braccioli sono ta-

I nastri di cm. 7,5 debbono intrecciarsi regolarmente, essere uniformemente e fortemente tesi e fissati al telaio per mezzo di larghe borchie da tappezzeria

gliati anch'essi dalle tavole di 30 mm. Sono lunghi 54,5 cm. e misurano 72 mm. di larghezza ad una estremità e 37 all'altra.

Una volta che detti braccioli siano stati ritagliati e portati a misura esatta con la raspa e la carta vetro, uniteli con colla, spinotti e viti, seguendo le indicazioni del disegno.

Vi consigliamo anche di procedere senz'altro alla loro verniciatura a questo punto, in modo che abbiano il tempo di asciugare, mentre voi pensate all'esecuzione delle altre parti.

Il lavoro seguente consisterà nel tagliare il legname destinato a nascondere l'intelaiatura che sostiene i cuscini del sedile e del dorso. Qualsiasi tipo di legno dolce e chiaro di 20-22 mm. può essere usato a questo scopo. Oltre ai pezzi che compongono le due unità laterali, tagliatene due di cm. 11 ed uno di cm. 12,5 di larghezza, lunghi tutti cm. 106. Tagliate a 45 gradi le estremità del pezzo anteriore e di quello che in alto chiude la spalliera per eseguire i giunti ad unghia (vedi disegno), quindi montate il telaio, servendovi per le unioni di colla e viti di 6 cm. a testa piana. Dal momento che queste viti verranno avvitate nello spessore delle testate, e quindi seguiranno la direzione della grana, è necessario che non siano più corte della misura da noi indicata. Prima di avvitarle, attendete che l'adesivo sia bene asciutto ed eseguite fori guida di diametro leggermente inferiore del gambo delle viti stesse.

Ora siete pronti per iniziare i telai che sorreggono le reti di nastri di sostegni dei cuscini. Tagliate i pezzi necessari da legname di 2 cm. di spessore. Vi occorrono:

4 pezzi larghi cm. 7,5,
1 pezzo largo cm. 17,5
1 largo cm. 5,
1 largo cm. 6.

Tutti debbono essere lunghi cm. 106.

Due dei pezzi da 7,5 tagliateli in segmenti di 35 cm. di lunghezza.

Ad entrambe le estremità del pezzo da 17,5, e precisamente a circa cm. 7,5 dal bordo posteriore, tagliate un incasso di 5x5 per ricevere le teste a dado delle viti.

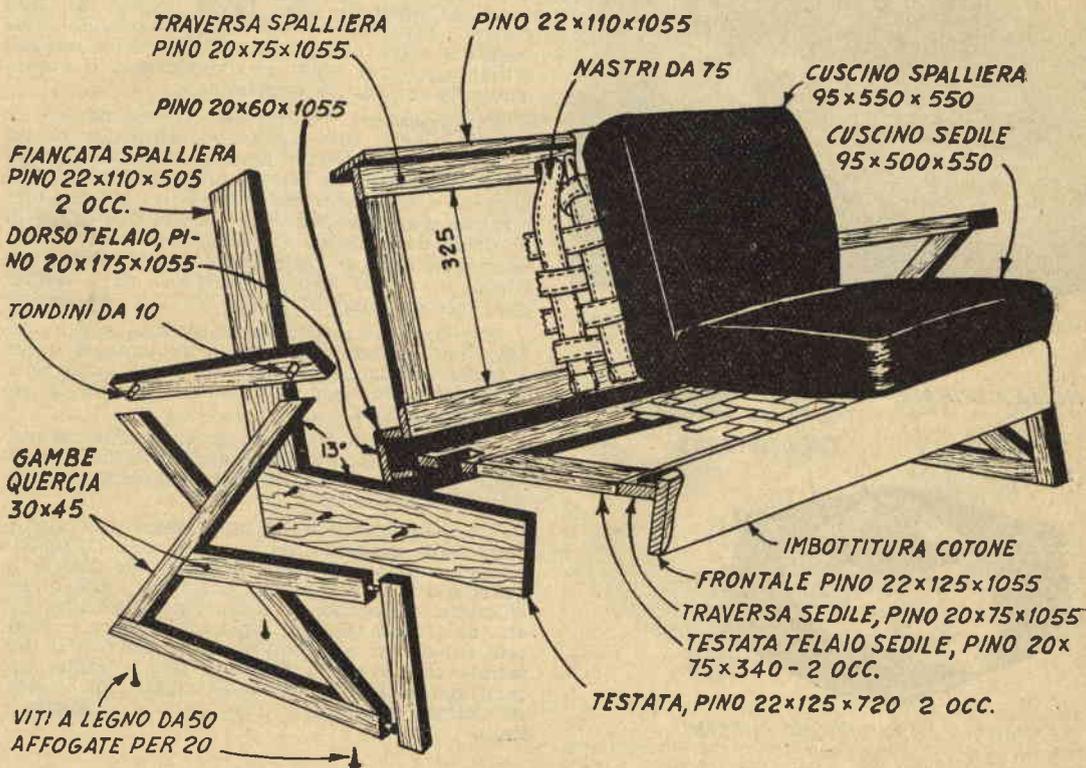
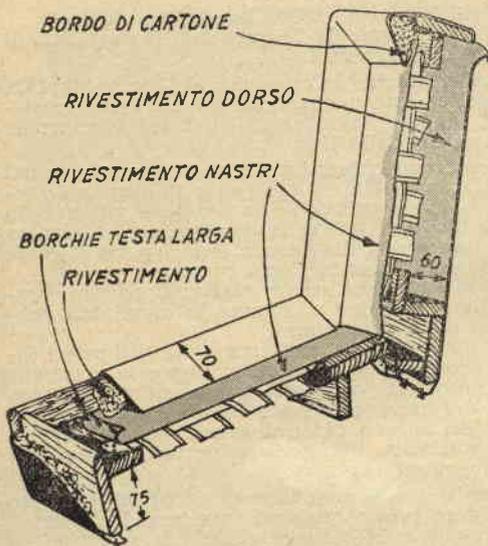
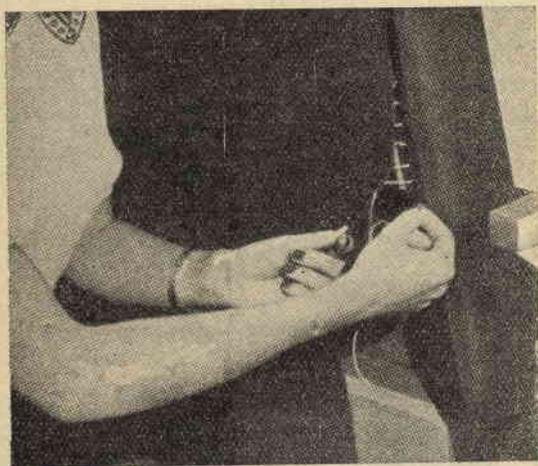
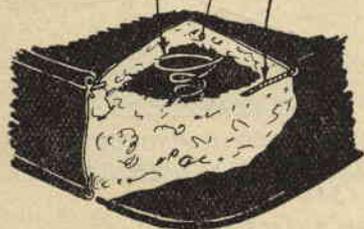
Unite con spine, incollate ed avvitate questi pezzi insieme. Quindi assicurate gli elementi ottenuti al telaio principale con colla e viti a testa piana di 6 cm. infisse laddove possano far presa nello spessore della testata. Per i pezzi laterali, saranno sufficienti viti più corte.

Il disegno fornisce dettagli più particolareggiati che varranno a colmare le inevitabili deficienza della descrizione.

A questo punto, cioè una volta ultimati i lavori accennati, è bene determinare la posizione degli otto fori per le viti a testa a dado, che più tardi uniranno le fiancate del telaio. Osservando i disegni, questa determinazione non offrirà alcuna difficoltà. Subito dopo verranno eseguiti i fori in questione.

Ora si tratta di tendere i nastri, che potrete acquistare presso qualsiasi fornitore di materiali per tappezzerie: vi consigliamo di sceglierli di 75 mm. di larghezza.

Per fissarli userete le apposite borchie che il fornitore stesso potrà vendervi. La cosa alla quale dovete fare molta attenzione è che risultino tutti tesi bene ed uniformemente. Per questo dovrete usare l'apposito tenditore, che potrete costruirvi facilmente con un pezzo di legno di cm. 7,5x15x2: non avrete che da infiggere nello spessore di una delle testate tre chiodi e limarne poi le teste quanto occorre per renderle acuminate tanto da poter far presa nei nastri.

Non pensate di poterne fare a meno: senza

Spaccato del divano ultimato: mancano solo i cuscini. Notare che il retro della spalliera è chiuso da un rettangolo della stoffa usata per il rivestimento

Come si cuce il rivestimento del dorso della spalliera a quello dell'imbottitura

questo utensile, il lavoro non ha alcuna possibilità di riuscire come si deve.

Cominciate il lavoro con la striscia di centro e procedete da questa verso le estremità. Usate sette borchiette, disposte in due file e distanziate di un paio di centimetri per l'estremità di ogni nastro. Intessete le strisce, usate il tenditore e disponete le borchiette come indicato in disegno.

Perché il fissaggio risulti solido davvero, seguite questo sistema: ripiegate in dentro l'estremità iniziale del nastro e assicuratela al suo posto con le puntine. Quindi tirate bene l'estremità opposta e fermatela con quattro delle borchiette. Tagliate, calcolando un margine di 4 cm., ripiegate questo margine sopra il nastro e fissate con le altre tre borchiette. Queste operazioni completano la messa in opera di un pezzo. Ripetetele per tutti gli altri.

Sistemati i nastri, occorre pensare al rivestimento di stoffa sul quale riposeranno i cuscini e per il quale userete tela ben solida. Fissate con le solite borchie a testa larga in alto il pezzo della spalliera e sul davanti il pezzo del sedile, quindi tendeteli bene e fissate il primo in basso e il secondo sul dietro della intelaiatura, come indicato dall'illustrazione. Fissateli quindi anche lateralmente con qualche borchietta ed anche questa parte del lavoro è terminata.

Uno nuovo ci si presenta, però: imbottire la intelaiatura del dorso e del sedile, lavoro che faremo seguendo le indicazioni delle illustrazioni, fissando imbottitura e ripieno semplicemente quando occorra per tenere tutto a posto. Una volta che sia tutta ben sistemata, la ricoprirete con l'apposita tela, che offrirà quella superficie levigata che occorre perché la tappezzeria possa fare bella figura. Anche il dorso va ricoperto, affinché non mostri la rete di sostegno. Per questo lavoro è necessario usare la stoffa stessa scelta come tappezzeria, che dovrà essere di tipo robusto. Essa sarà messa in opera quando l'imbottitura della intelaiatura sia già completamente ultimata e verrà cucita al rivestimento di questa mediante un ago da tappezziere.

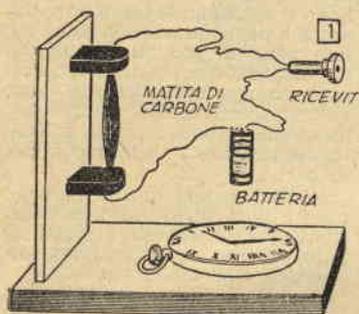
Per i cuscini, consigliamo di ricorrere alla gomma piuma, che può essere acquistata presso i negozi Pirelli in tutte le città, in quanto questa assicura un massimo di comodità, è indeformabile, igienica e semplicissima a rivestire, mentre fare a regola d'arte cuscini di molle, del tipo di quelli mostrati dalla nostra illustrazione, non è cosa tanto semplice per chi non abbia una certa esperienza in questo genere di lavori ed è quindi poco raccomandabile, anche se più economico.

Tagliamo ora e sistemiamo questa. Tenete presente che è stoffa che costa discretamente e che è facile sprecarne più del necessario, con tanti saluti all'economia ed alla convenienza di far da sé qualche cosa.

Vi consigliamo pertanto di fare prima dei modelli di carta, provarli per vedere se si adattano bene, poi cercare la migliore maniera di ritagliarli dalla stoffa.

La sistemazione della tappezzeria può cominciare dalla sezione anteriore del sedile. Tagliate un pezzo di stoffa della lunghezza del sedile in questione e largo quanto basta per poterlo inchiodare, ripiegandone il margine in dentro, a 7 cm. dal fronte. Quindi ripiegatelo sopra e fissatelo sul dietro cercando di allinearlo con il materiale che riveste i nastri. Orlate e fissate con punti ciechi il materiale degli angoli. Con lo stesso sistema rivestite le altre parti e il lavoro è finito.

RICEVITORI E TRASMETTITORI

Costruiamo la nostra rete telefonica

Un microfono elementare, una verga di carbone tra due blocchetti di carbone anch'essi, connesso ad una batteria e ad un ricevitore

Fu nel 1878 che David Edward Hughes scoprì come il contatto tra due pezzi di carbone fosse sensibile al minimo cambiamento di pressione e, quando incluso in un circuito elettrico insieme ad una batteria e ad un ricevitore telefonico, fosse capace di trasmettere a quest'ultimo i suoni.

Egli dette il nome di *microfono* allo strumento e con questo nome anche oggi si designano le apparecchiature che per la trasmissione dei suoni vengono usate e che, se hanno forme diversissime, sono tutt'ora, se non tutte, almeno in gran parte, basate sul principio della sensibilità del carbone: un pezzo sistemato tra altri due senza pressarvelo contro in modo che possa essere influenzato dalle più leggere vibrazioni che a lui giungano attraverso l'aria od altro mezzo qualsiasi.

Una semplice applicazione del principio di Hughes consiste in una matita di carbone, sospesa tra due blocchetti della medesima sostanza e incollati ad una sottile « tavola sonora » di legno, montata in posizione verticale su di una base, di legno anch'essa.

Le estremità della matita di carbone sono impegnate in due piccole tacche fatte nei blocchi, che sono collegati, o con una sottile strisciolina di stagnola o con filo metallico sottile, ad una o due pilette da batteria e ad un ricevitore telefonico. Le vibrazioni ed i suoni emessi nelle vicinanze del rudimentale microfono faranno vibrare la tavola sonora, modificando così la pressione di contatto tra la matita ed i blocchi di carbone. Siccome con l'accrescere della pressione diminuisce la resistenza opposta al flusso elettrico, questo aumenta nel circuito, mentre, quando la pressione diminuisce, si eleva la resistenza e la corrente che giunge al ricevitore diviene minore.

La quantità di corrente che nel circuito fluisce durante l'esperimento è quindi proporzionale alle variazioni di pressione tra i carboni e di conseguenza ai suoni che tali variazioni producono, e detti suoni riproduce quindi nel ricevitore.

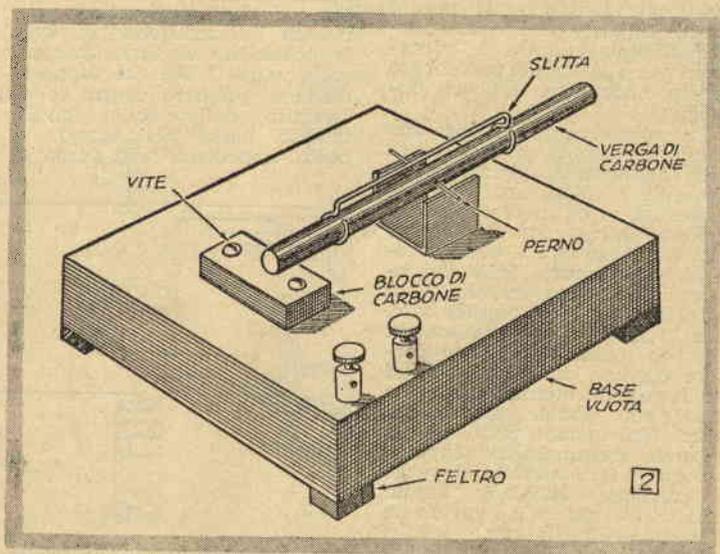
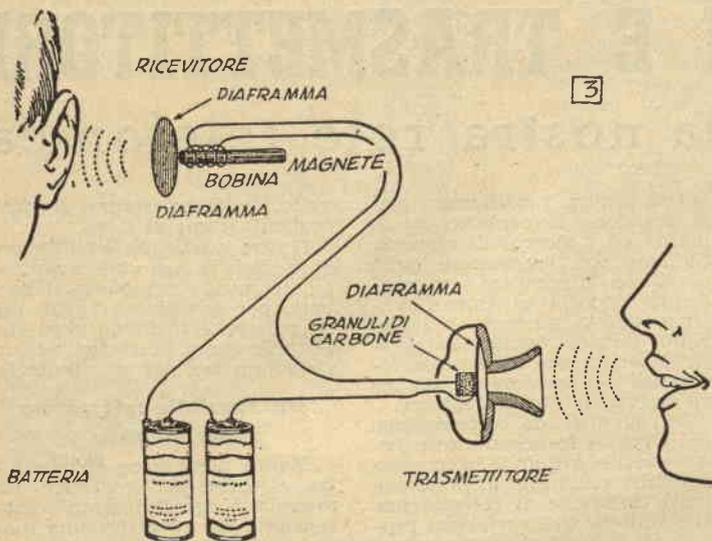
C'è anzi da notare che, essendo generalmente le vibrazioni del ricevitore assai più forti di quelle che al microfono giungono, il dispositivo descritto può essere usato per amplificare suoni come il battito di un orologio da polso o il camminare di un insetto sulla tavola.

Provatevi a porre un orologio sulla base e sentirete con quanta forza il ricevitore vi trasmetterà il ticchettio causato dal movimento dello scappamento! Il rumore dei passi di una mosca sulla tavola sonora, vi parrà quello del trotto di un cavallo, se il microfono è stato costruito come si deve.

D'altra parte ciò è notissimo ai medici: il loro « stetoscopio », lo strumento del quale si servono per ascoltare i battiti del cuore, non è in fondo altro che un microfono connesso ad un ricevitore tramite una batteria.

Un sensibile microfono sperimentale

D'altra parte ecco qui un altro sistema per costruire un microfono sensibilissimo, tanto sensibile da avvertire una mosca che vola nelle vicinanze.

La base sulla quale questo microfono (*fig.* 2) è montato serve anche da tavola sonora ed altro non è che una scatola di legno sottilissima. Se potreste trovare una scatola da sigari, sareste a cavallo, perché non avreste che da rimuovere la carta che la riveste e smontarla, piallare il pezzo che ne costituisce il fondo per portarlo ad uno spessore minimo - tanto più sottile sarà, più sensibile sarà il ricevitore - tagliarne poi i pezzi in modo da ottenere, rimontandoli, una scatola di centimetri 15x15x2 di spessore e non usare nel montaggio chiodi

Questo microfono sperimentale, se costruito a dovere, è tanto sensibile da permettere di udire i passi di una mosca che cammina sulla base

Un apparecchio telefonico ad una sola via, consistente di un trasmettitore ed un ricevitore collegati ad una batteria di pile

di sorta, ma solo colla. Anche l'uso dei chiodi, infatti, ridurrebbe notevolmente la sensibilità dello strumento.

Il fondo della scatola va lasciato aperto.

Così facendo, otterrete una tavola sonora basata sullo stesso principio sul quale è basato un banjo.

Piccoli piedi di legno di cm. 1x1x1 e dalla superficie inferiore ricoperta di feltro incollati ai quattro angoli della scatola varranno a sollevare la scatola dal tavolo o quell'altro piano sul quale la poggerete per le vostre esperienze. Il feltro serve ad ammortizzare le vibrazioni che alla scatola potrebbero essere trasmesse dal suo sostegno.

La verghetta di carbone, una comune matita di carbone, usata per l'esperimento è imperniata al centro e riposa una delle sue estremità su di un blocchetto di carbone lungo cm. 2,5, spesso cm. 0,5, largo cm. 1, nelle prossimità di ognuna delle cui estremità è stato trapanato un forellino per una piccola vite, che lo fissa alla tavola sonora. Un filo sottile è poi fatto correre da una di queste viti ad un terminale montato su di un lato della scatola, mentre un altro filo uguale corre da un secondo terminale al supporto sul quale è imperniata la verga di carbone, anch'esso fissato alla tavola sonora e ricavato da un lamierino di rame sottile, piegato come l'illustrazione lascia vedere.

La verghetta ha un diametro di circa 5 mm. ed è lunga centimetri 7,5. Un forellino è praticato attraverso di lei a 15 mm. da una estremità per mezzo di un ago da cucire ed in questo foro è introdotto un pezzetto di filo di rame dalle estremità acuminate, che deve adattarsi a forza al foro. La lunghezza di questo filo sarà circa 1 cm. Può esser sostituito da uno spillo qualsiasi, purché sottile.

La slitta ha lo scopo di regolare la pressione della verga sul blocchetto ed è semplicemente un pezzo di filo di rame tenero, che piegherete come mostra l'illustrazione per aver la possibilità di farlo scorrere sulla verga. I lati del supporto debbono premere contro le estremità dello spillo giusto quanto basta per tenerlo a posto, impedendo alla verga di cadere, e nello stesso tempo lasciandola libera di muoversi in alto e in basso.

I due terminali debbono esser connessi in serie a due pile a secco ed a un ricevitore telefonico sensibile. Ponete queste alle orecchie (anziché cuffie regolari può essere usato un ricevitore, purché di buona qualità) e spostate leggermente la slitta sino a quando la voce di una persona che stia parlando in un'altra parte della stanza non giunga ben distinta alle vostre orecchie. Per udire anche i più deboli bisbigli, allontanate la slitta dal blocchetto di carbone.

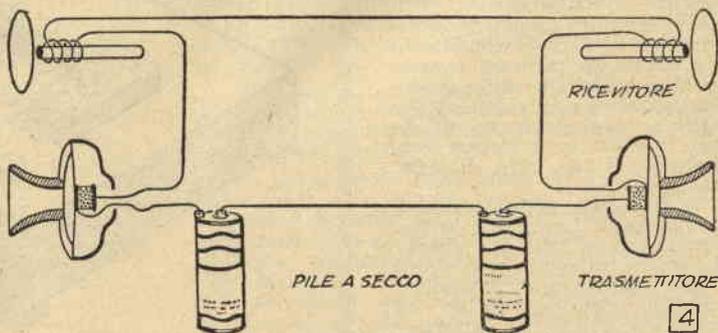
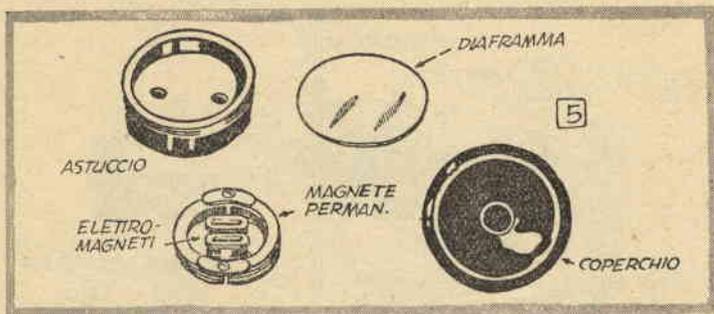
Per udire una mosca camminare è necessario che i carboni siano perfettamente asciutti e puliti e che lo strumento sia regolato con esattezza.

Coprite il microfono con un largo vaso di vetro e ponete dentro questo una mosca: basterà che la mosca ponga i suoi piedini sul microfono, perché voi sentiate nelle cuffie il rumore dei suoi passi. Quando volerà dentro il barattolo, sentirete il ronzio così forte da disturbarvi.

Telefoni

Come il telegrafo, il telefono, la meraviglia dei suoi tempi, è basato su di una corrente elettrica che fluisce lungo un conduttore fino a raggiungere un elettromagnete.

Le differenze, però, sono molte e notevoli.

Prima di tutto il telefono è assai più sensibile. Un relay telegrafico richiede forse un centesimo di ampère per lavorare soddisfacentemente. Una suoneria telegrafica può lavorare con un decimo di ampère, ma un ricevitore telefonico è capace di rendere un discorso udibile con meno di un milionesimo di ampère: di conse-

Schema di principio di un telefono a due vie: è raddoppiato il numero dei ricevitori, dei trasmettitori e delle batterie. Al nostro aggiungeremo anche dei perfezionamenti

Un moderno ricevitore di piccole dimensioni, quale quelli delle cuffie telefoniche e radio, è fatto così

guenza può bene affermarsi che è centomila volte circa più sensibile.

Un'altra differenza è data dal fatto che una corrente che fluisce lungo una linea telegrafica non varia più di venti o trenta volte al secondo, mentre in questo periodo di tempo le variazioni della corrente che trasmette una comunicazione telefonica sono diverse centinaia.

In sommi capi un telefono è uno strumento per la trasmissione della parola a distanza (*fig.* 3) per mezzo della elettricità, trasmissione che avviene perché colui che trasmette parla dinanzi ad una lamina vibrante di metallo sottile, le cui vibrazioni inviano sulla linea treni di impulsi elettrici.

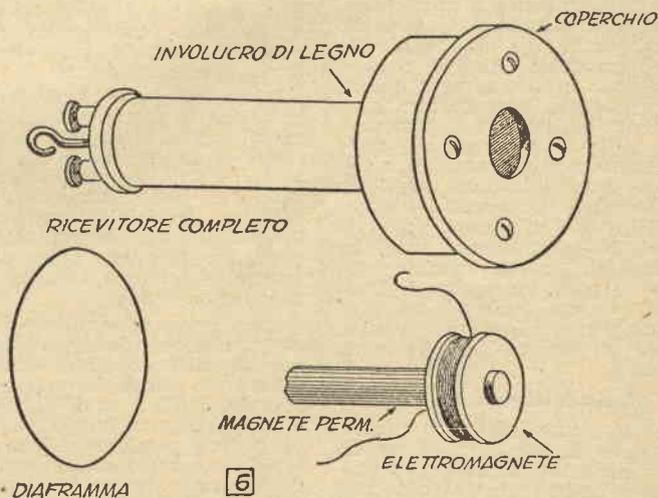
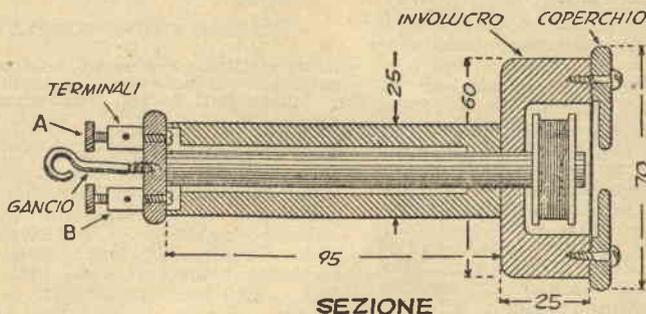
La trasmissione delle vibrazioni si basa su ben noti principi elettrici e non consiste affatto nel trasporto di onde sonore, ma nell'invio di impulsi elettrici perfettamente sincroni alle vibrazioni prodotte dalla voce di chi trasmette. Questi impulsi elettrici giungono ad un paio di elettromagneti agenti su di una lamina che, a sua volta, crea nell'atmosfera delle perturbazioni perfettamente uguali a quelle create da chi al microfono sta parlando, cioè delle onde sonore.

La parte dell'apparato che raccoglie la parola e la cambia in impulsi elettrici, si chiama *trasmettitore*. Le parole pronunziate nelle sue vicinanze colpiscono un diaframma sul cui rovescio è fissato un pezzetto di carbone a forma di coppa. Una seconda coppetta rigida è montata direttamente dietro alla prima e lo spazio tra loro compreso è riempito di granuli di carbone. Quando questi granuli sono allo stato d'inerzia, il contatto tra loro è molto precario e la resistenza che oppongono al flusso elettrico è molto grande: si può dire che il flusso elettrico sia praticamente nullo.

Non meravigliatevi di questa simiglianza con il microfono: un trasmettitore telefonico, in realtà, non è se non un microfono costruito in modo da trasmettere quanto meglio è possibile la voce umana!

Quando questi granuli, per riprendere il nostro discorso, vengono compressi, anche leggerissimamente, la resistenza elettrica diminuisce e permette alla corrente elettrica di passare. Le vibrazioni del diaframma costringono la coppa di carbone montata alle sue spalle a muoversi ed esercitare una pressione varia su i granuli ed a queste variazioni della pressione corrispondono esattamente quelle della resistenza elettrica, quindi della quantità di corrente che nel circuito può fluire e fluisce.

Il *ricevitore*, la parte dell'apparecchio destinata a trasformare gli impulsi elettrici in onde sonore, consiste di un sottile disco di ferro, posto vicinissimo, ma senza contatto, ad una barra di acciaio permanentemente magnetizzata e intorno alla quale è avvolta una bobina di sottile filo isolato.

I trasmettitori ed il ricevitore sono collegati in serie ad una batteria. Quando qualche parola viene pronunziata nel trasmettitore, i piccoli granuli di carbone si agitano, e, essendo alternativamente compressi e lasciati andare, causano corri-

Ecco il trasmettitore telefonico che potremo costruire in casa per la nostra rete domestica. Funziona ottimamente, nonostante la sua semplicità

spondenti variazioni nella corrente che dalle batterie fluisce verso il ricevitore. Il magnetismo di questo subisce una variazione con ogni variazione della corrente elettrica e di conseguenza, attraendo e respingendo alternativamente il diaframma, costringe questo a vibrare e a generare onde sonore.

Naturalmente se questo è il principio, nella sua attuazione pratica entrano molte complicazioni, che lo rendono quello strumento pratico ed efficiente che tutti conosciamo.

Come costruire un telefono

Oltre che alla trasmissione della parola, i telefoni hanno nel campo della elettricità molte altre applicazioni. Ad esempio, sono usati in connessione ad un apparecchio radio, in luogo di un galvanometro, per misurare la corrente che fluisce in un circuito elettrico e per prove di vario genere.

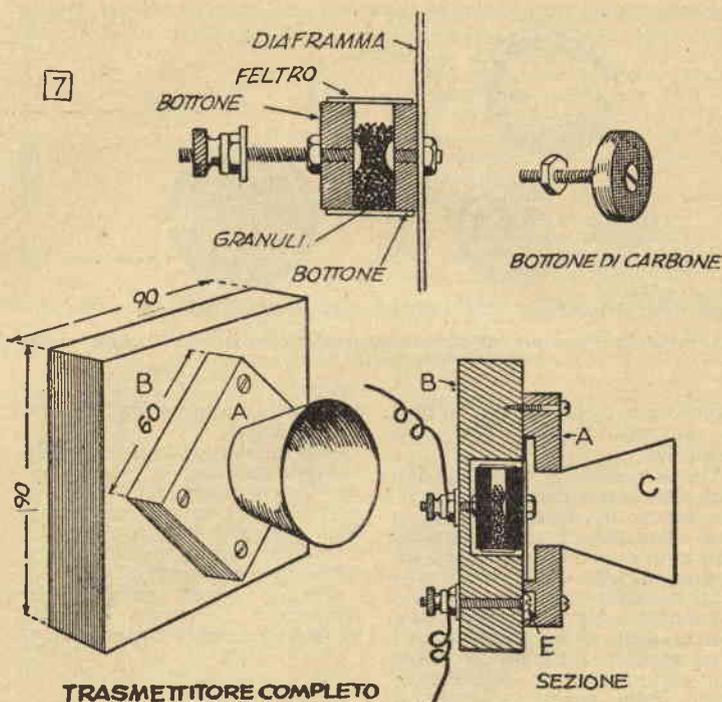
I ricevitori telefonici sono di vario tipo. Uno è un affare lungo e fastidioso a maneggiare ed è molto simile a quello ideato dal nostro buon Meucci. L'altro è piccolo e piatto, ed è chiamato « ricevitore cassa d'orologio ».

Quest' ultimo consiste di un magnete permanente a forma di U montato in modo da esercitare una influenza polarizzante su un paio di piccoli elettromagneti, davanti ai cui poli è posto un diaframma di ferro.

Queste parti sono contenute in una scatola cilindrica di caucciù duro, plastica o metallo. Il magnete permanente esercita una continua azione sul diaframma, tendendo a trarlo sempre verso l'interno. Quando la corrente giunge ai due piccoli elettromagneti, questi, o aggiungono la loro forza a quella del magnete permanente, aiutandolo ad attrarre il diaframma, o le si oppongono e permettono al diaframma di arretrare, a seconda della direzione nella quale la corrente fluisce.

Ricevitori di questo tipo (*figura* 5) sono sovente usati in radiofonia, perché molto leggeri e poco ingrombanti. Possono essere attaccati ad una fascia di metallo da porre sulla testa e lasciare così le mani libere.

Il ricevitore (*Figura 6*)

Un ricevitore telefonico capace di dare buoni risultati su di una linea telefonica breve può essere fatto agevolmente, ma naturalmente non sarà così efficiente come quelli da noi descritti, che possono essere acquistati da qualsiasi rivenditore di materiale per radioamatori.

Il trasmettitore del nostro telefono sarà così. E' bene acquistarne uno fuori uso per prelevarvi i granelli di carbone, per quanto sia possibile anche farli da noi, frantumando il carbone di una vecchia pila

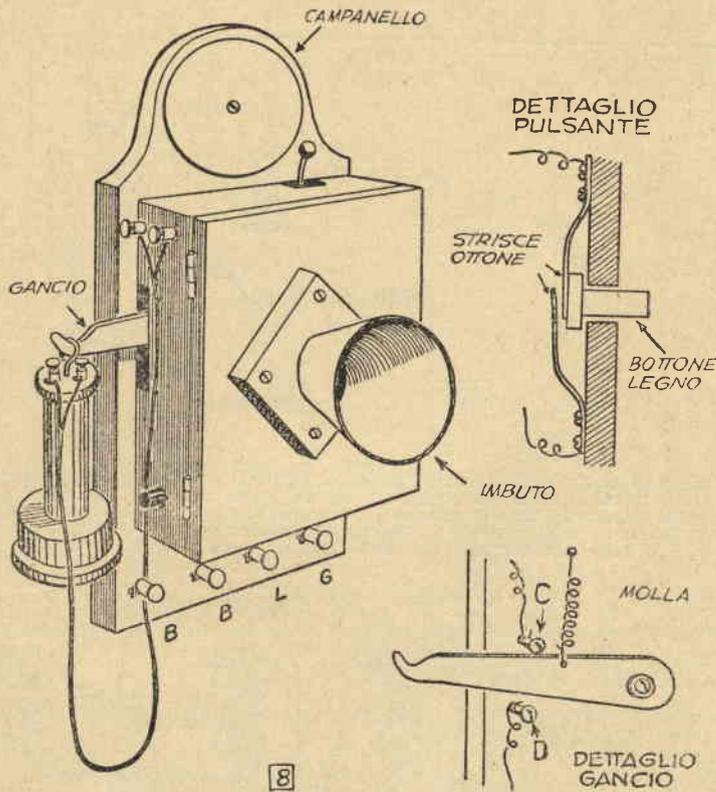
Per la costruzione del nostro partiremo da un segmento di bastone da tenda — qualsiasi altro cilindro di legno bene stagionato delle misure indicate, andrà bene ugualmente — di circa 95 mm. di lunghezza e 25 di diametro, lungo il cui asse longitudinale faremo un foro passante di 10 mm. per ricevere il magnete permanente.

L'involucro sarà costituito da un pezzo di legno duro a forma di coppa, di 60 mm. di diametro e 25 di profondità. Dovrete tornirlo secondo le indicazioni date nell'illustrazione, che sarebbe lungo qui ripetere. Pronto che sia dovrete attaccarlo con colla forte a una delle estremità del tubo fatto con il bastone da tenda.

Il magnete permanente è un pezzo di acciaio indurito o temperato, altrimenti non conserverebbe a lungo la magnetizzazione, di 10 mm. di diametro e 120-150 mm. di lunghezza. Per temperarlo non dovete fare che scaldarlo a rosso ed immergerlo rapidamente in acqua fredda.

Una estremità della barra è munita di due spesse riparelle di fibra, di circa 22 mm. di diametro e distanziate l'una dall'altra di 6-7 mm., tra le quali è avvolto, fino a riempire tutto lo spazio disponibile, filo magnetico da mm. 0,127 (n. 36) isolato in seta, le cui estremità passano attraverso due forellini eseguiti nelle riparelle di fibre, per far capo ad un paio di fili più robusti. Questi sono fatti passare attraverso due fori fatti nel bastone da tenda, nel quale scorrono da estremità ad estremità, paralleli al foro fatto per il magnete.

Il magnete viene poi spinto nel suo foro, fino a quando la estremità sulla quale è sistemata la bobina non sia proprio al di sotto dei margini dell'involucro. I due fili sono connessi ai terminali *A* e *B* montati all'estremità del ricevitore, che sarà munito di un gancio che permetta di appenderlo.

Il diaframma è un disco di lamierino di ferro di 60 mm. di diametro, che verrà posto a chiusura dell'involucro, aggiustando poi la barra magnetica sin quasi a toccarlo, barra che deve entrare a forza nel suo foro, in modo che non possa muoversi né in avanti né indietro, senza che sia esercitata una discreta trazione.

brare, come indicato nella sezione.

I bottoni di carbone sono di circa 25 mm. di diametro e 5 mm. di spessore. Potrete ritagliarli dai carboni di una pila esaurita. Nel centro di ognuno è trapanato un forellino per ricevere una vite a ferro di ottone, foro che è svasato in modo da portare la testa della vite quanto più possibile vicina alla superficie dei bottoni, superficie che, con la punta di un temperino od una lima a triangolo, sarà poi graffiata sino ad essere interamente ricoperta da un reticolato di linee incrocianti.

Il diaframma è un pezzo di lamierino di ferro, più sottile che sia possibile, di 60 mm. di diametro, nel cui centro è aperto un piccolo foro, che permette di fissarlo per mezzo di vite (una di quelle delle quali abbiamo già parlato) ed un dado ad uno dei bottoni.

Tagliate ora una striscia di flanella o di feltro sottile, di 13-14 mm. di larghezza e 90 di lunghezza. Intorno al bordo del bottone di carbone, al quale è fissato il diaframma, legate questa striscia con filo di seta in maniera tale che essa formi un cilindro chiuso ad una estremità dal bottone.

Infine l'apparecchio completo, pronto per essere appeso alla parete e comprendente anche l'interruttore automatico a gancio, il campanello ed il pulsante di chiamata

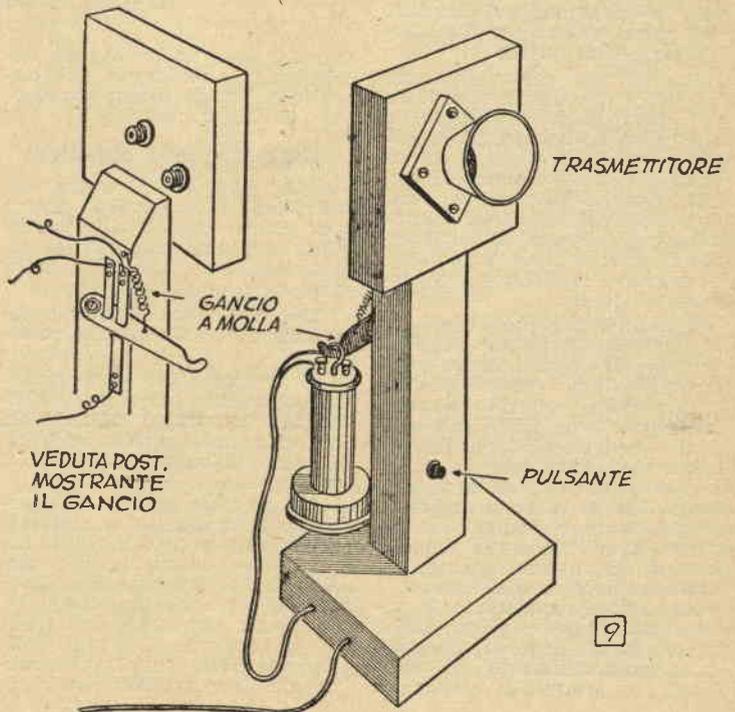
Vogliamo tenere su di un tavolo il nostro telefono? Ecco allora come sistemare le parti. Il campanello e la batteria delle pile troveranno posto in una scatola a parte per ridurre l'ingombro. Non curandoci di ciò, potremo sistemarli nella base

Il diaframma è tenuto a posto da un coperchio di legno duro di 70 mm. di diametro, avente al centro un foro di 20, coperchio che è assicurato all'involucro mediante due piccole viti a legno.

Il ricevitore a questo punto è ormai completo e dovrebbe dare un forte « click » ogni volta che una batteria viene collegata ai due terminali o il contatto viene interrotto.

Originariamente un apparecchio telefonico era costituito da due ricevitori di questo tipo, uno dei quali serviva anche da trasmettitore. Ma in questo campo possiamo fare di meglio e varrà la pena farlo.

Il trasmettitore

(*Figura* 7). Osservate questo semplice trasmettitore che vi proponiamo. Il dorso di legno, *B*, è un blocchetto di mm. 90x90, spesso 10, nel cui centro è aperto un foro passante di 22, portato su di una delle facce del blocco ad un diametro di 45 mm. per dare spazio al diaframma di vi-

Empite questo cilindro con granuli di carbone da trasmettitore telefonico(può fornirveli un vecchio apparecchio fuori uso o potete farli da voi stessi frantumando in pezzetti piccoli come la capocchia di uno spillo un carbone da pile, per quanto questi non saranno così soddisfacenti come quelli regolari) sino alla profondità di 3 mm. circa.

Introducete ora una lunga vite a ferro in ottone nel foro fatto nel bottone che ancora non avete usato e serrate il bottone stesso contro la testa della vite in questione con un dado. Poi ponete il bottone nel cilindro in modo che ne chiuda l'estremità lasciata aperta e legate con un filo di seta, affinché non possa uscire. Lo spazio tra i due bottoni deve essere di circa 5 mm.

Le parti descritte dovrebbero a questo punto esser disposte come nella sezione riprodotta nella nostra illustrazione (*figura* 7).

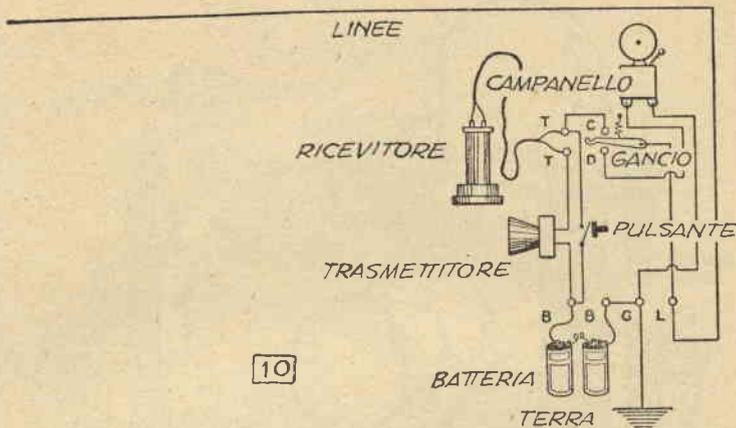
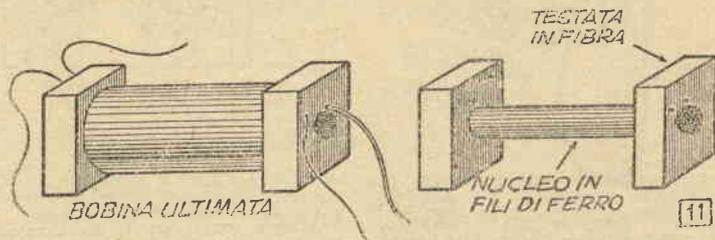
Il trasmettitore completo è poi sistemato come mostra l'illustrazione stessa.

Un imbutino di latta è sistemato nella testata *A*: sarà in questo che si parlerà per trasmettere.

Una vite «*E*», passando attraverso il pezzo *B* stabilisce il collegamento con il diaframma ed un terminale è avvitato alla vite in questione sul rovescio del pezzo stesso per facilitare il fissaggio di un filo.

La vite che passa attraverso il bottone di carbone posteriore, poi, passa anche attraverso un altro foro aperto nel pezzo «*B*» ed a questo è serrata con un dado di ottone, cosicché il bottone non ha alcuna possibilità di movimenti, mentre il bottone anteriore, fissato al diaframma è libero di muoversi avanti e indietro, seguendo le vibrazioni di quello.

I granuli di carbone debbono riempire lo spazio tra i due bottoni per tre quarti, senza esser costretti l'uno contro l'altro.

Una volta collegato ad una batteria e a un ricevitore telefonico il trasmettitore, la corrente passa attraverso il bottone posteriore, i granuli di carbone fino al carbone anteriore e può tornare indietro attraverso il collegamento stabilito con il diaframma. Quando la voce colpisce il diaframma, le onde sonore ne causano la vibrazione. Insieme vibra anche il bottone anteriore producendo continui cambiamenti di pressione nei granuli di carbone, i quali a loro volta causano variazioni di resistenza nel circuito e di conseguenza variazioni nel flusso elettrico.

Circuito elettrico del nostro telefono. All'altra stazione i collegamenti tra le parti saranno perfettamente uguali, i due complessi essendo collegati tramite la linea. Il ritorno è attraverso la terra, ma nulla impedisce di istallare anche un filo di ritorno. Basterà collegare i terminali « G » delle due stazioni che nello schema sono posti a terra

L'aggiunta di una bobina d'induzione accresce notevolmente le possibilità dell'apparecchio. Vi consigliamo quindi di includerla, se volete qualcosa di più di un complesso sperimentale

L'apparecchio completo

La *figura* 8 mostra un telefono autocostruito pronto per essere montato alla parete. Consta di un ricevitore, di un trasmettitore, un campanello, un gancio ed un pulsante.

Il *campanello* è montato direttamente sulla tavola posteriore.

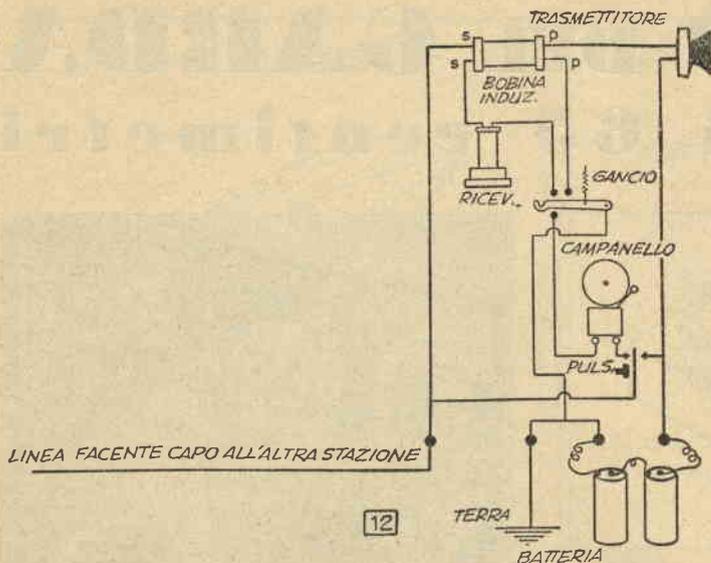
Il *trasmettitore* è perfettamente identico a quello descritto, ma è montato sulla tavola anteriore della scatola nella cui fiancata, in basso, è sistemato il pulsante.

Un semplice metodo che permette di realizzare un *pulsante* adatto allo scopo è mostrato nel dettaglio a destra in alto: consiste di due striscette di molla di ottone, sistemate in modo che, premendo un bottone di legno che si protende al di fuori della fiancata della scatola che racchiude l'apparecchio, esse vengono a contatto l'una dell'altra chiudendo così il circuito elettrico.

Il *gancio* consiste in una striscia di ottone, imperniata ad una estremità mediante una vite di ottone a testa tonda e fornita di una piccola molla, cosicchè, quando il ricevitore viene sollevato, il gancio viene portato in alto, contro la vite indicata con la lettera « C » nel particolare a destra in basso di *fig.* 8 ed in *fig.* 10.

Quando, invece, il ricevitore viene appeso al gancio, il suo peso trascina questo in basso, fino a contrastare contro la vite « *D* », che gli impedisce ogni movimento. Il gancio è montato sulla tavola posteriore e sporge da una finestra aperta nella fiancata della cassetta nella quale è sistemato anche il pulsante.

Il pulsante elettrico — Nella parte inferiore della tavola posteriore sono poi montati quattro terminali.

I due marcati con la lettera « *B* » sono destinati ai collega-

Questo è il circuito dell'apparecchio completo di bobina di induzione (l'altra stazione sarà identica). Notate che sono previsti due contatti separati per il gancio quando il ricevitore viene alzato e che il pulsante è a due vie. « P » e « P » sono i due capi del primario della bobina, « S » ed « S » quelli del secondario

menti con la batteria (*vedere anche fig.* 10).

Quello marcato « *L* » è per la linea e « *G* » per la terra o la linea di ritorno.

Il filo della linea che giunge dall'altro telefono entra tramite il terminale « *L* » ed è collegato al gancio.

Il contatto inferiore del gancio « *D* » è collegato a un terminale del campanello, l'altro terminale del quale è collegato, invece, alla terra o secondo filo della linea, quando due sono usati, attraverso il terminale « *G* », cui fa capo.

Il terminale « *G* » ed uno dei terminali « *B* » sono collegati l'uno all'altro e a uno dei poli della batteria. Il secondo terminale « *B* » è collegato ad uno dei terminali del trasmettitore, l'altro terminale di questo è collegato a sua volta al ricevitore.

Il secondo terminale del ricevitore è collegato al contatto superiore « *C* » del gancio.

Il pulsante è collegato direttamente ai terminali del ricevitore e del trasmettitore in modo che, quando spinto indietro, mette in cortocircuito sia l'uno che l'altro.

Funzionamento — Quando il ricevitore viene staccato dal gancio, questo, per effetto della molla della quale è munito, verrà a contatto con la vite « *C* », collegando così batterie, trasmettitore e ricevitore e rendendo di conseguenza possibile la comunicazione. Se, tuttavia, si desidera che il campanello risuoni all'altra stazione, sarà necessario premere il pulsante, che cortocircuiterà ricevitore e trasmettitore e farà suonare il campanello.

La corrente della batteria fluisce attraverso la linea ogni volta e per tutto il tempo che il ricevitore viene sollevato, ma sia questi che il trasmettitore offrono tanta resistenza al suo fluire che il campanello non può suonare, se le due apparecchiature non vengono cortocircuitate, cosa che, come abbiamo visto, il pulsante si impegna di fare.

Gli apparecchi all'altra estremità della linea debbono essere simili e nel connetterli insieme occorre curare che le batterie a ogni estremità della linea siano disposte in modo da resultare in serie e non opporsi l'una all'altra. Un lato della linea deve essere un filo, ma il ritorno può essere la terra.

L'apparecchio da tavola (*figura* 9). — Un trasmettitore del tipo da tavolo può esser fatto montando un trasmittente eguale a quello descritto su di un correntino fornito di base che gli consenta di rimanere in posizione verticale. Potrà essere munito senza difficoltà di gancio per il ricevitore e di pulsante, in modo da divenire un apparecchio telefonico completo, eccettuato campanello e batteria, che potranno esser sistemate, per occupare meno spazio, in qualche altro luogo ed essere all'apparecchio collegate mediante un conduttore flessibile.

Perfezioniamo i nostri telefoni. — L'aggiunta di una bobina di induzione all'apparecchio lo rende capace di comunicazioni a lunga distanza. E' una complicazione in più, ma il resultato che permette di ottenere è di gran lunga superiore a quello che può fornire il circuito precedentemente descritto.

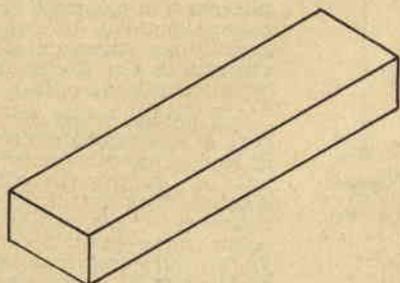
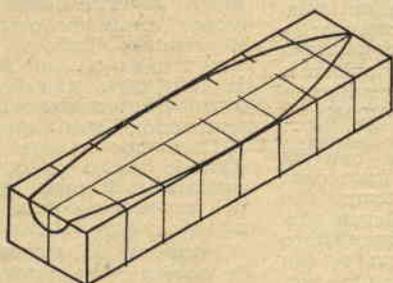
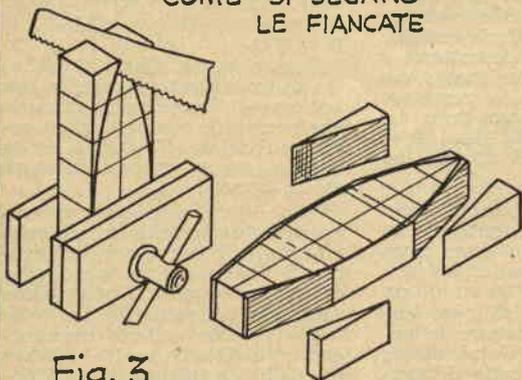
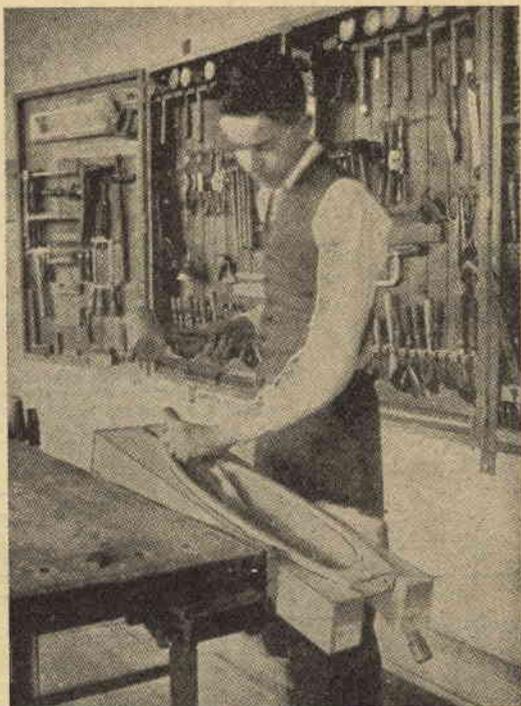
Una *bobina di induzione* consiste di due riparelle di fibra o di legno duro montate all'estremità di un fascetto cilindrico di fili di ferro sottili. Le nostre riparelle, o guancie, potranno essere anche quadrate, come in *fig.* 11, misurando mm. 25x25x5 di spessore. Il nucleo in fili di ferro avrà un diametro di circa 8 mm. e sarà lungo 60.

Questo nucleo dovrà essere fasciato con un foglio di carta, meglio se paraffinata, e sopra vi saranno avvolti tre strati di filo n. 22 (mm. 0,64) isolati in cotone, strati che costituiranno il *primario*. Tutto il primario sarà fasciato con uno strato della solita carta e su di esso sarà avvolto il *secondario* consistente in dodici strati di filo n. 36 (0,12) isolato in seta. E' consigliabile anche avvolgere con uno strato di carta ogni strato del secondario e dare ad ognuno una mano di gomma lacca.

I due capi del secondario della bobina sono condotti all'esterno attraverso fori nella testata della bobina e portati a terminali diversi da quelli predisposti per i capi del primario, con i quali non debbono avere alcun contatto. In *fig.* 12 sono indicati con « *S* » i terminali del secondario, con « *P* » quelli del primario.

Questa figura illustra lo schema di un circuito telefonico con bobina di induzione, circuito che permette comunicazioni assai più chiare di quello senza bobina, adatto solo a distanze molto brevi.

Ricordate che nel costruire un apparecchio telefonico e nello effettuare i necessari collegamenti la cura e la precisione costituiscono già un gran passo sulla via del successo. La telefonia involve azioni meccaniche ed elettriche molto delicate e sensibili e tali strumenti debbono esser quindi fatti con tutta l'attenzione necessaria.

VENTO DEL GARDA
Yacht di 65 centimetri

Come si svuota lo scafo con sgorbia e mazzuolo

Costruitelo, ed ai vostri amici che vantano le doti del loro battello, dite pure orgogliosamente: « Dovreste vedere il mio! ». Linee eleganti, velocità, resistenza alle onde, anche pronunziate, ed il nome, che suona come uno squillo di tromba! Nulla manca a questo progetto per renderlo interessante.

Non risparmiate, però, nel materiale: usate quanto c'è di meglio, perché ne vale la pena.

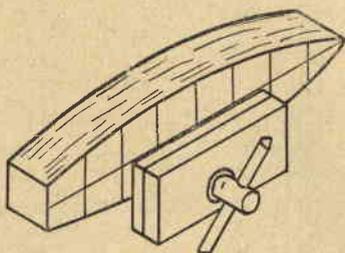
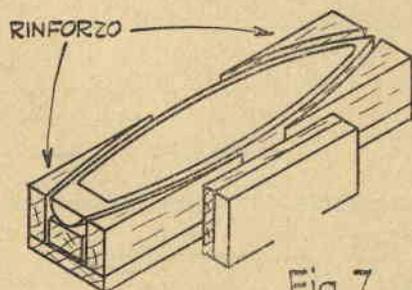
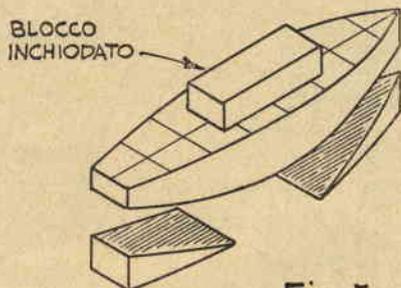
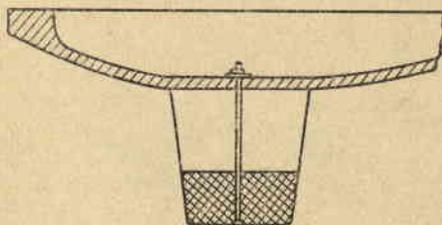
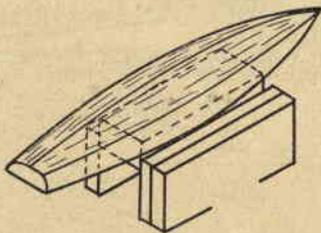
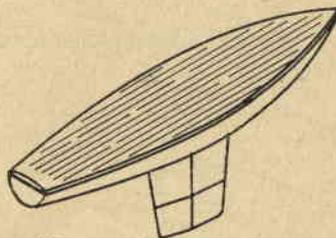
Non temete le difficoltà della sua esecuzione. Bellezza e difficoltà neppure in modellismo vanno sempre insieme. Ma ricordate che bellezza è sempre l'amica di attenzione, cura e pazienza, in questo campo almeno.

Ed ora veniamo alla costruzione.

A - Lo scafo

1 — Scegliete un bel blocco di pino o tiglio che non presenti difetti per far lo scafo, e portatelo piallandolo a 75 mm. di spessore;

2 — Se non trovate un blocco di queste dimensioni, preparatelo, incollando insieme con adesivo della migliore qualità tavole di 2 cm. di spessore e lasciate che l'adesivo asciughi sotto pressione per almeno 24 ore;

3 — Su di un foglio di carta millimetrata sviluppate a grandezza naturale il tracciato dello

scafo, ricavandolo dalla seconda delle nostre tavole;

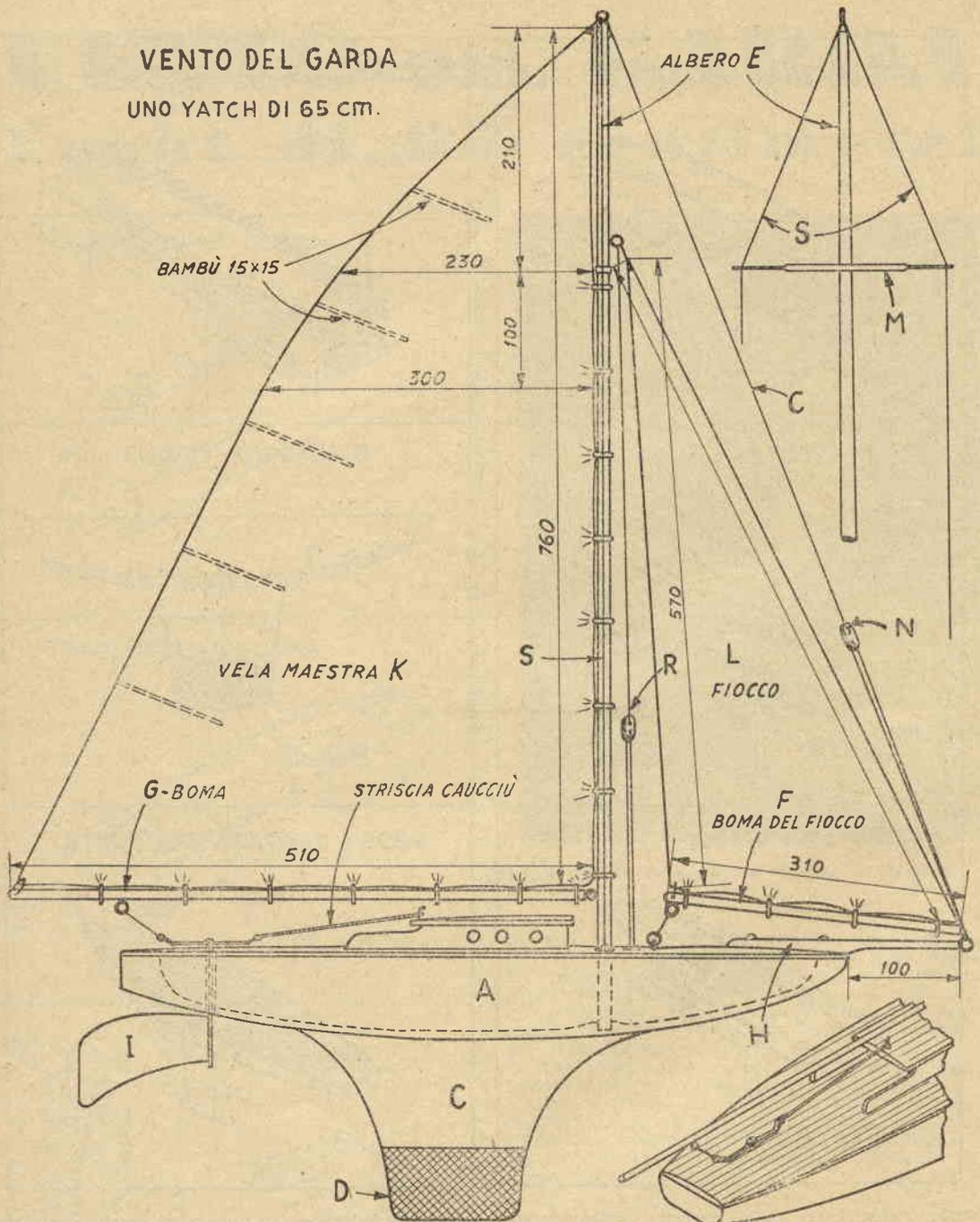
4 — Riportate il disegno sul blocco squadrato, usando compassi e doppio decimetro per misurare e riportare le distanze tra le linee di divisione *A-B-C* e i loro punti estremi.

5 — Segate gli angoli con un piccolo saracco, come in *fig.* 3;

6 — Modellate le fiancate dello scafo, come in *fig.* 4;

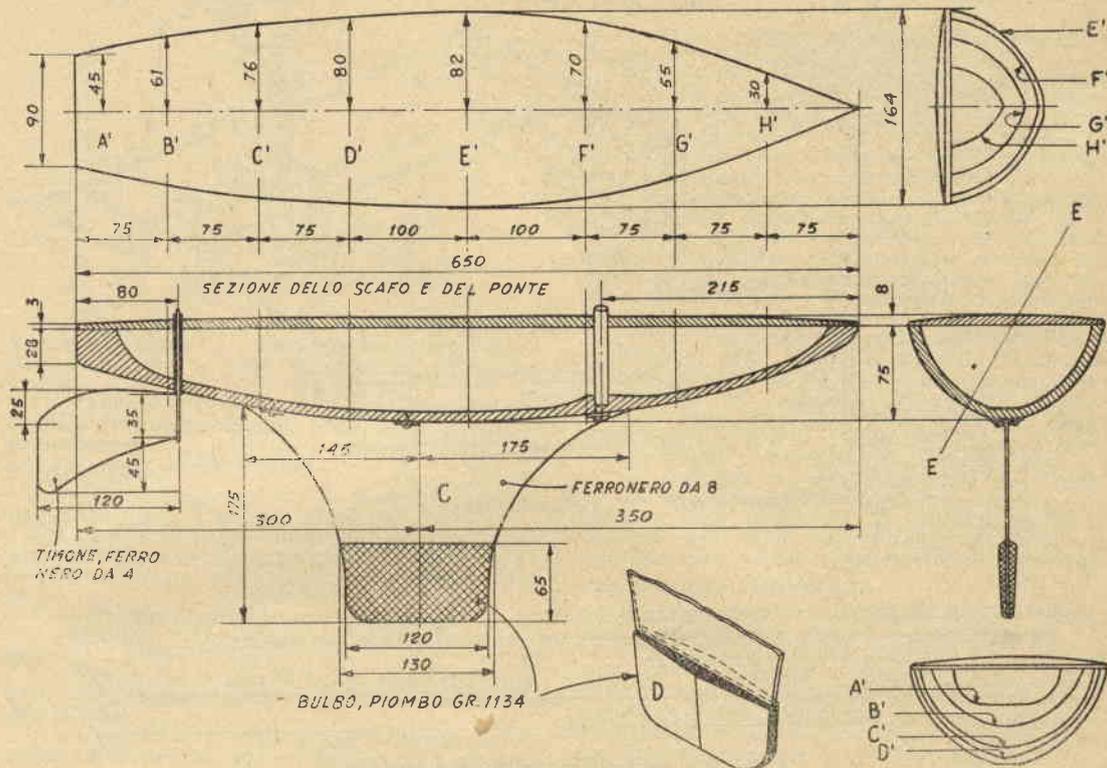
7 — Segate gli angoli del fondo, come in *fig.* 5;

8 — Inchiodate un blocco di scarto sopra lo scafo, come in *fig.* 5, in modo da poter stringere lo scafo stesso in una morsa senza rovinarlo per modellarne la parte inferiore;

9 — Modellate esternamente lo scafo, come indicato in *fig.* 6 e nei dettagli della seconda tavola. Questa è la parte più importante del vostro battello e cura e buon senso debbono esser messi in opera per terminare come si deve l'operazione. Lavorate con pazienza, concedendovi tutto il tempo necessario. Non è il far presto che conta,

TAV. I - L'attrezzatura « Marconi » adottata per il nostro « Vento del Garda »

ma l'ottenere uno scafo ben bilanciato e di curve aggraziate.

10 — Sarà bene che vi facciate delle sagome di cartoncino, ricavandole dai particolari della vostra tavola, che avrete riportato a grandezza naturale per controllare il procedere del lavoro nei punti *A - B - C - D - E - A' - B' - C' - D' - E'*, ma il miglior giudice sarà certamente un occhio un po' esercitato.

11 — Con una sgorbia da 25 mm., scavate l'interno dello scafo fino a portare lo spessore delle pareti a 0,6 cm., eccetto che verso la prua e la poppa del battello, seguendo i dettagli della seconda tavola e le indicazioni in *fig.* 10.

TAV. II - Il ponte in pianta e sezione e la chiglia

12 — A furia di carta vetrata, levigate meglio che potete l'interno dello scafo e date una mano di bianco di piombo.

B - Il ponte

1 — Fate il ponte di un legno che si presti ad una bella finitura naturale, come mogano o noce;

2 — Sagomate il ponte secondo la forma dello scafo ultimato;

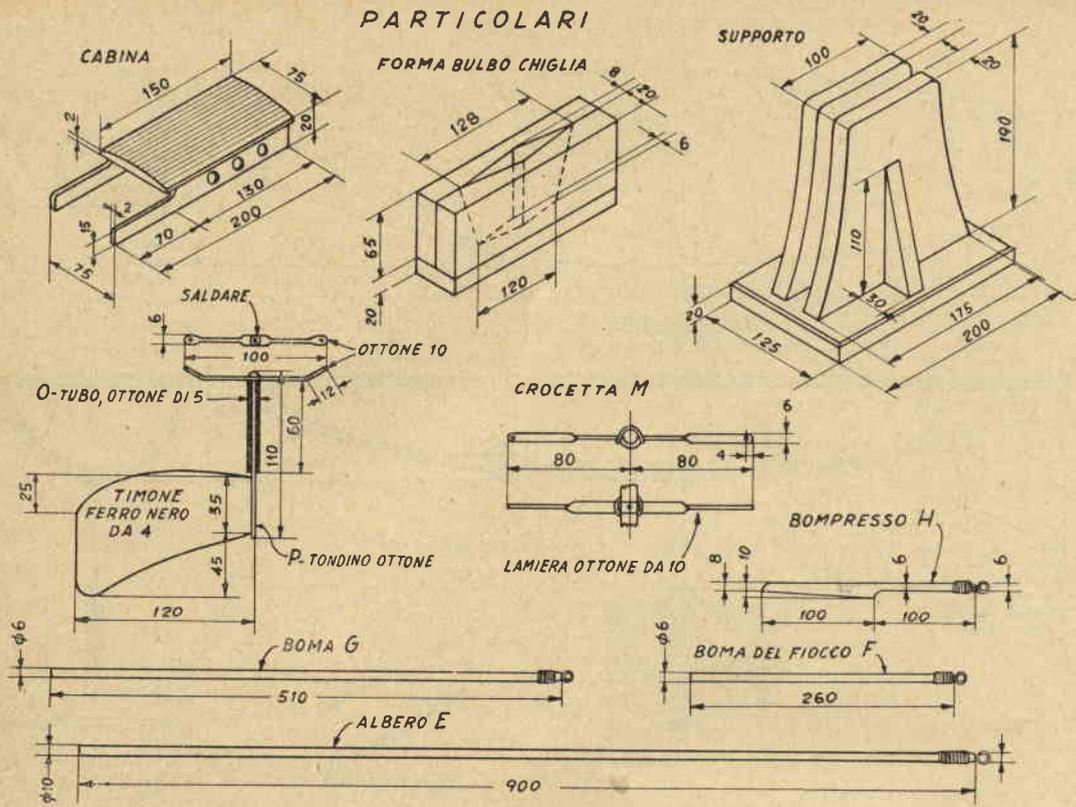
3 — Date al rovescio del ponte una mano di bianco di piombo e fissatelo allo scafo con colla e chiodini;

4 — Affogate la teste dei chiodini sotto la superficie del ponte;

5 — Piallate dal centro verso le fiancate la superficie del ponte, in modo da portarne i margini ad uno spessore di 3 mm. (Vedi al riguardo la sezione della tavola n. II);

6 — Riempite tutti i fori delle teste dei chiodi di stucco del colore del ponte. Il miglior stucco per questo lavoro potrete farlo da voi con la polvere che dal legno stesso otterrete *scartavetrandolo* e colla (scartavetrando, *non* segando, ricordate);

7 — Fate sulla linea centrale del ponte un foro di 10 mm. centrato a 21,5 cm. dall'estremità anteriore del ponte stesso. Questo foro servirà per l'albero e deve continuare per qualche mil-

A	**1**	**pezzo**	**Scafo**	**tiglio o pino**	**8x16x65**
B	**1**	**»**	**Ponte**	**mogano**	**0,8x16x65**
C	**1**	**»**	**Chiglia**	**lamiera ferro**	**0,8x19x32**
D	**1**	**»**	**Peso chiglia**	**piombo**	**1134 gr.**
E	**1**	**»**	**Albero**	**noce**	**1x1x90**
F	**1**	**»**	**Boma di fiocco**	**noce**	**0,8x0,8x26**
G	**1**	**»**	**Boma**	**noce**	**0,8x0,8x51**
H	**1**	**»**	**Bompresso**	**noce**	**1x1x20**
J	**1**	**»**	**Barra timone**	**ottone**	**0,8x0,5x10**
K	**1**	**»**	**Vela maestra**	**tela**	**52,5x77,5**
L	**1**	**»**	**Fiocco**		**32,5x57,5**
S	**1**	**»**	**Drizza di maestra**	**filo da lenza**	
P	**1**	**»**	**Asse del timone**	**tondino ottone**	**0,3x11**
Q	**1**	**»**	**Lasca**	**tubo rame**	**0,5x6**
R	**1**	**»**	**Drizza del fiocco**	**filo da lenza**	
			Viti a occhiello		**1 dozzina**
			Anelli da tenda		**diam. 1,5, una dozzina**
CABINA					
	2		**Fiancate**	**balsa**	**0,5x2,2x20**
	1		**Tetto**	**balsa**	**0,5x7,5x15**
SUPPORTO					
	2		**Fiancate**	**noce**	**2x17,5x21**
	1		**Fondo**	**noce**	**2x12,5x20**
	2		**Rinforzi**	**noce**	**2x3x11**

TAV. III - Dettagli costruttivi - Il supporto

limetro anche nella parte inferiore dello scafo, come indicato in disegno.

C - Albero, boma e bompresso

1 — Fate l'albero E da un pezzo di noce di 1,2x1,2x75. Tracciatene le circonferenze su di ogni estremità, tenendo presente che il diametro dovrebbe essere di 10 mm. alla base e di 8 alla sommità.

2 — Per eseguire l'albero, tenete in mano, attraverso il banco, il correntino prescelto e piallatelo con l'altra. Se vi sembrerà opportuno, stringetelo pure in una morsa.

3 — Usate un pialletto per la prima modellatura;

4 — Rendete il vostro albero perfettamente rotondo con carta vetro sottile;

5 — In uguale maniera preparate le bome F e G e il bompresso *H*.

6 — Avvolgete varie spire di un filo sottile di seta intorno alle due estremità dell'albero e ad una delle estremità delle bome e del bompresso: eviterete che il legno debba spaccarsi quando vi infiggerete gli occhielli a vite.

D - La chiglia

1 — Fate la chiglia da lamiera di ferro nero di 8 mm. di spessore. Ritagliatela secondo la forma indicata nell'apposito particolare della seconda tavola.

2 — Piegate i margini superiori in flangie di 1 cm. su di un lato, come mostrato.

3 — Trapanate un foro di 5 mm. in ogni flangia.

E - Bulbo di chiglia e sua forma

1 — E' necessario fare una forma per colarvi il piombo fuso destinato al bulbo di chiglia.

2 — Fatela secondo le indicazioni nell'apposito partocolare della III tavola.

3 — Date una mano di gommalacca alla superficie interna dei pezzi della forma e serrateli insieme. La gomma lacca produrrà un giunto a tenuta ferma ed impedirà al piombo fuso di colare all'esterno. Una forma di questo tipo può essere usata molte volte, a condizione che dopo ognuna la sua superficie interna venga raschiata e la gomma lacca applicata di nuovo.

4 — Tenete la chiglia di metallo nella forma, mentre gettate il piombo.

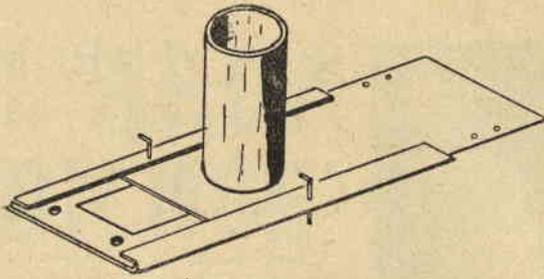
F - Messa in opera dell'albero e della chiglia

1 — Incollate l'albero nel foro del fondo dello scafo ed in quello del ponte, come indicato nel dettaglio della seconda tavola.

2 — Il fatto di sistemare l'albero in posizione fissa semplifica notevolmente la messa in opera di questa parte e il punto indicato nei disegni è il frutto di numerose esperienze con questo modello. Consigliamo, quindi, coloro che sono alle prime armi di attenersi a questo sistema.

3 — E' possibile anche fare in modo di poter regolare la posizione dell'albero sperimentalmente, durante le prove di navigazione. La *fig.* 12 illustra come il problema può esser risolto. Tenete presente però che il ponte deve essere rinforzato con due correntini ai margini dell'apertura cui si fisserà il complesso;

4 — Limate il bulbo della chiglia per correggerne la forma e portarlo alle dimensioni indicate e fissate il complesso allo scafo con viti a testa tonda di 10 mm.;

5 — Assicuratevi che il peso in questione non superi il peso indicato nella nota del materiale necessario;

Slitta per albero mobile

6 — Determinate il centro del vostro battello e fissate la chiglia in modo che tra il suo centro e la poppa dello scafo corrano 30 centimetri esatti;

7 — Fissate il bompresso al ponte con viti da 2 cm.. Fate nel bompresso i fori guida prima di inserirvele.

G - Il timone

1 — Fate il timone, *I*, da un pezzo di lamiera di ferro nero di 4 decimi, di 8x12,5;

2 — Tagliatelo alla forma indicata nel dettaglio della terza tavola e piegatene il bordo anteriore in modo da potervi passare e fissare l'asse *P;*

3 — Piegate il margine con un paio di pinze;

4 — Saldate il timone ad un tondino di ottone di 3 mm., lungo 11 cm.;

5 — Trapanate un foro di 5 mm. ad 8 centimetri dalla poppa del battello e sulla sua mezzeria per la lasca *Q;*

6 — Fate la barra del timone da lamierino di ottone di 8 decimi, come mostrato nell'apposito particolare;

7 — Fate la lasca con tubo di ottone di 5 mm. Cementate questo tubo al ponte ed al fondo dello scafo. Cemento nautico farà la lasca resistente ed a tenuta d'acqua;

8 — Inserite l'asse del timone *R* nel tubo *Q* e saldatene l'estremità alla barra.

H - La velatura

1 — La prima tavola illustra un tipo di vela molto popolare per i modelli di yacht, velatura nota sotto il nome di «Attrezzatura Marconi»;

2 — Fate la vela di tela forte e leggera;

3 — Preparatene prima un disegno su carta pesante, traendo contorno e dimensioni dalla nostra illustrazione;

4 — Trasferite il disegno alla stoffa, calcolando un orlo di 1 cm. e tagliate sulla linea;

5 — Pregate la mamma o una sorella di pensare all'orlatura: saranno ben liete di esservi d'aiuto in questa parte del vostro lavoro;

6 — Cucite gli anelli da tenda alle vele e provate se tutto va bene.

LA FINITURA

Il vostro «Vento del Garda» può esser riuscito una meraviglia, ma non farà mai tutta la figura che vi aspetterete che facesse, se non sarà finito a regola d'arte.

Ma la finitura, ricordate, non ha solo un valore estetico: essa influisce e notevolmente sulle qualità nautiche del vostro capolavoro, diminuendo l'attrito tra legno ed acqua ed aumentando del legno la resistenza a tutti gli agenti.

Descriveremo qui la finitura a smalto. In altre occasioni vi parleremo degli altri sistemi.

La finitura a smalto

1 — Lavorate in una stanza asciutta, senza polvere, la cui temperatura non sia né troppo inferiore, né troppo superiore ai 20 gradi;

2 — Preparate con la massima cura tutta la superficie dello scafo;

3 — Osservate tutta la superficie, assicuratevi che tutte le tracce degli attrezzi, tutte le piccole eventuali scheggiature, tutta la colla superflua, siano state rimosse;

4 — Scartavetrate con carta vetro fine, e ultimate con cartavetro finissima usata;

5 — Spolverate con cura, in modo che neppure un granello di polvere rimanga sul legno;

6 — Per il fondo potete usare uno dei tanti prodotti del genere in commercio, prodotto che diluirete, portandolo alla consistenza di una crema. Aggiungete ad ogni mezzo litro qualche goccia di essiccante Japan;

7 — Per assicurare una buona protezione contro l'acqua, però, assai meglio vale bianco di piombo puro (carbonato basico di piombo), che preparerete nelle seguenti proporzioni: quattro parti di bianco di piombo in una parte di essiccante con trementina e qualche goccia di olio di semi di lino per facilitarne lo scorrimento;

8 — Applicate tre o quattro mani del fondo, sia che usiate un prodotto del commercio, sia quello a base di bianco di piombo, lasciando asciugare ogni mano per 24 ore e scartavetrandola con cura prima di passare alla successiva.

L'applicazione dello smalto

1 — Assicuratevi che la superficie così trattata sia perfettamente levigata e senza polvere;

2 — Tenete presente che lo smalto è più costoso della vernice normale da finitura, ma dà ai modelli un aspetto bellissimo ed inoltre è molto resistente. Potete acquistarlo in piccole quantità in qualsiasi colore desiderate. Non lesinate qualche lira, ma scegliete la qualità migliore.

Noi vi consigliamo un leggero azzurro per la parte immersa e un bianco puro, sasso od avorio, sopra la linea di galleggiamento. Potrete però ricorrere alla combinazione di colori che più gradite.

3 — Applicate un primo strato di smalto con un buon pennello. Un pennello di pelo di cammello di 25 o 35 mm. vi servirà ottimamente. Ricordate che è impossibile far bene il lavoro con un pennello cattivo;

4 — Fate fluire e distendete uniformemente questo primo strato con il pennello. Se decidete di dare alla parte inferiore dello scafo uno smalto azzurro, spennellate di azzurro tutto lo scafo;

5 — Lasciate questa mano asciugare per almeno 48 ore, a meno che non si tratti di uno smalto ad essiccazione rapida;

6 — Quando la superficie è bene asciutta, scartavetrate leggermente con carta vetro finissima. Abbiate cura di non sgraffiare lo smalto durante questo lavoro. Alcuni usano cartavetro bagnata: è una buona precauzione;

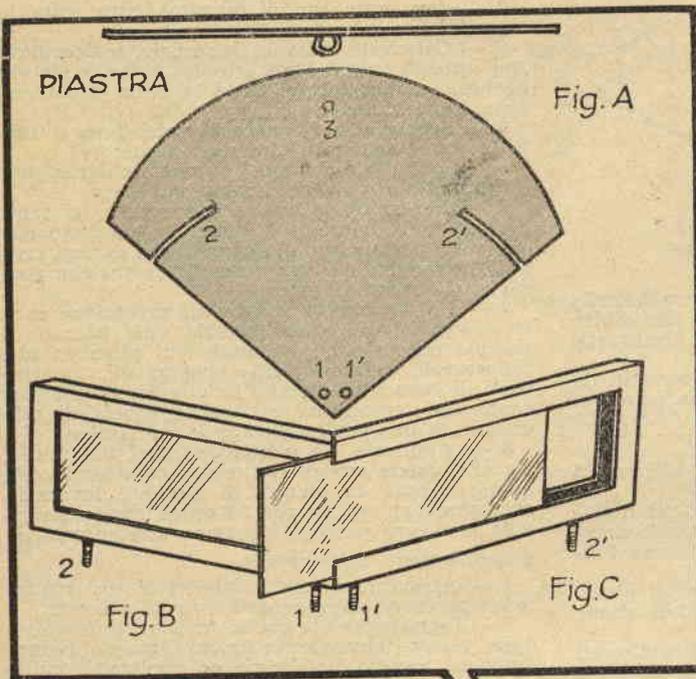
7 — Spolverate bene ed applicate una seconda mano di smalto, così come lo trovate nel recipiente;

8 — Siate molto accurati. Lasciate che lo smalto fluisca e distendetelo uniformemente. Fatelo poi asciugare a suo agio;

9 — Cercate ora di determinare la linea di galleggiamento. Allo scopo montate il ponte, gli alberi, la velatura e mettete il vostro battello nell'acqua;

10 — Quando acqua e battello sono immobili, gettate sull'acqua, dalle due parti del battello, un po' di polverino di carbone: aderirà ai fianchi del battello, segnando esattamente la linea di galleggiamento;

11 — Togliete il battello dall'acqua e con una matita morbida ed una riga, marcate un segno leggero dove indicato dalle tracce di carbone;

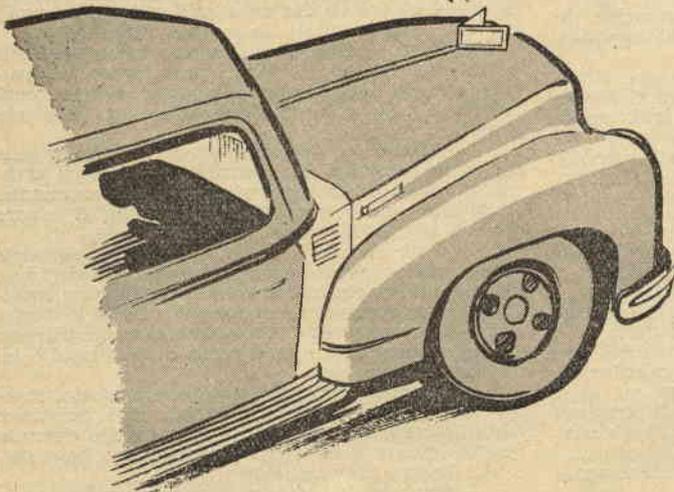
SICURI NELLE CURVE

Questo dispositivo da applicarsi sul cofano delle autovetture e degli autofurgoni è composto da 1 piastra (*fig.* A) e 2 specchi montati su telai come da *fig.* B. *e* C.

Detti specchi vengono applicati sulla piastra come da schema dimostrativo e cioè: la vite 1 nel foro 1 e la vite 1' nel foro 1'.

Le scannellature 2 e 2' della piastra permettono di aprire o di chiudere i 2 specchi a seconda della distanza che li separa dal posto di guida.

Il fissaggio dei 2 specchi sulla piastra avviene mediante 2 viti (1 e 1') con dado, e 2 viti (2 e 2') con galletto, quest'ultime per facilitare il compito, qualora si dovesse aumentare o diminuire l'angolo formato dai 2 specchi.

Detto dispositivo permette, e con ottimi risultati (è stato sperimentato con felice esito su una Fiat 500 C) una completa visibilità nei 2 diversi sensi della strada a colui che con la propria vettura imbocca una via ove l'angolo di una casa o di un muro gli impediscono un'ampia visibilità a destra o a sinistra.

Il foro n. 3 serve per l'eventuale applicazione del dispositivo atto ad impedire che i moscerini si attacchino al parabrezza.

STIRARE BENE

Se c'è una cosa che rende scomodo l'uso di un ferro da stiro elettrico, è il fatto che questo utensile deve stare unito mediante il suo cordone alla presa di corrente della parete. Provate a collegare questa con una seconda presa, sistemata nel punto che più ritenete comodo del vostro tavolo da stiro e vedrete quanto più speditamente procederà il vostro lavoro.

VENTO DEL GARDA (*segue da pag. precedente*)

12 — Una cornicina semitonda di 3 mm. servirà a materializzare questa linea sulle fiancate del vostro battello: colla e chiodini varranno per metterla in opera. E' meglio, però, che la finiate prima. Adottando i colori da noi consigliati, potete smaltarla in un azzurro cupo;

13 — Una volta che abbiate messo in opera la linea di galleggiamento, date alla parte sovrastante dello scafo una o due mani di smalto bianco, o di quel colore che preferite, scartavetrando con le precauzioni di cui al punto 6 dopo ogni mano;

14 — Se lo preferite, anziché con la cornicetta, potete segnare la linea di galleggiamento con una linea scura, di 3-5 mm di larghezza. In questo caso dovrete tracciarla prima della ultima levigatura dello scafo. Per quest'operazione vi occorrerà un piccolo pennello piatto;

15 — Una volta compiute tutte le operazioni descritte e data l'ultima mano di carta vetro, passate tutto lo scafo con pietra pomice finissima ed olio, in modo da renderlo lucido come uno specchio.

Quando sarete a questo punto, potrete andare dai vostri amici e dir loro orgogliosamente: « Dovreste vedere il mio « VENTO DEL GARDA »!

L'ARCA DI NOE' con il vostro temperino

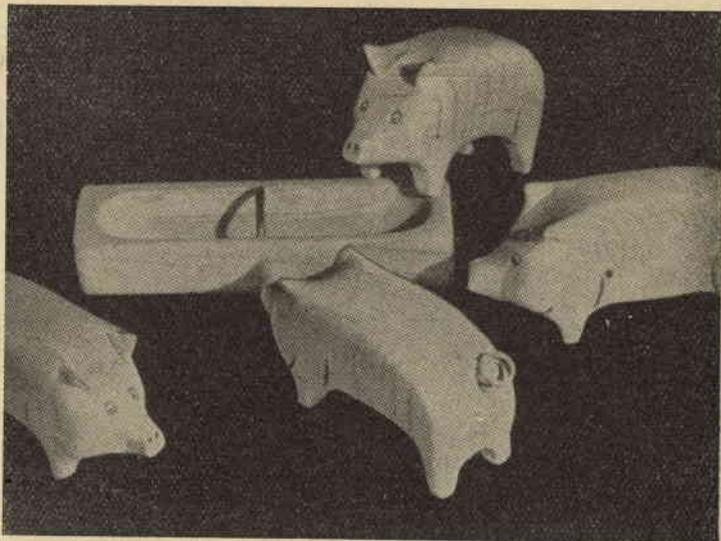
PREMESSA

Confessiamo che proprio il coltello solo può non bastare a chi sia alle prime armi, per quanto i montanari riescono a fare con temperino e un pezzetto di vetro, che serve loro da carta smerigliata, delle vere meraviglie. Comunque la attrezzatura necessaria per eseguire senza eccessive difficoltà figure di animali, ricavandole da blocchetti di legno, è tutt'altro che complessa, e tutt'altro che difficile, anche se in un primo momento qualcuno può sentirsi scoraggiato, contemplando le nostre fotografie, la esecuzione del lavoro, a condizione che il disegno venga studiato in maniera da rispondere alle caratteristiche del legno e vengano aboliti tutti i particolari superflui.

Noi abbiamo cercato di raccogliere una serie di tentativi di difficoltà graduale, in modo che anche gli inesperti possano tentare con perfetta fiducia: acquisteranno mano a mano la pratica necessaria a proseguire da sé stessi, senza bisogno della nostra guida.

L'attrezzatura

Nulla di più di quanto occorre per piccoli lavori in legno: scalpelli con lama di 1 cm., ½ cm. e 3 millimetri, sgorbia di una quindicina di millimetri di raggio, coltello, lime piana, tonda e semitonda, piuttosto fini, di 15 cm., un piccolo saracco, un seghetto, qualche punzone, un marca-centri, un mazzolo di legno, un martello leggero, pinze.

Farà molto comodo anche qualche attrezzo che permetta di tener fermi i blocchetti di legno durante la lavorazione. Nella maggior parte dei casi andrà bene una piccola morsa dalle ganascie rivestite da una striscia di spesso cartone, affinché non debbano rovinare la superficie del legno. Talvolta, però, la morsa non può essere adoperata, o, almeno, non si lavora comodamente con il pezzo serrato nella morsa, mentre tener fermo il legno con una mano, mentre si opera con lo scalpello è, oltreché scomodo, anche pericoloso. La cosa migliore da fare è l'usare un vassoio di legno, costruito allo scopo secondo le indicazioni di *fig.* 1.

Per usarlo, lo si poggia sul banco o sul tavolo sul quale si lavora, in modo che la striscia che corre sotto il rovescio contrasti con il margine del tavolo stesso. Il pezzo in lavorazione viene posto in un angolo, premendolo in basso con la mano sinistra, le cui dita guidano la lama dello scalpello, che è spinto avanti dalla mano destra.

Quando, invece che con lo scalpello, si debba lavorare con la lima o con il coltello, anziché serrare in mano il legno, lo si serrerà con la mano contro il proprio corpo, poiché, se adoperando lo scalpello si deve lavorare piuttosto lontani dal corpo ed eseguendo il movimento verso l'esterno, e mai verso sé stessi, allorché è il coltello che si usa, il colpo è preferibile che sia rivolto contro il corpo, permettendo ciò di controllare assai meglio il movimento della lama.

Il materiale

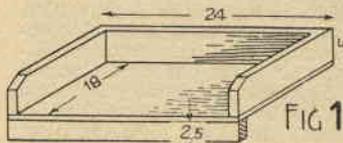
Come materia prima va bene qualsiasi legno dolce, a grana dritta e serrata, come il pino giallo. In seguito potranno usarsi noce, pero, bosso ed anche olivo, ma questi, se pur consentono resultati di estetica assai superiore, specialmente quando l'oggetto ottenuto deve avere una finitura naturale, sono assai più difficili a lavorare.

Per adesivo è molto comodo fare uso di una colla liquida, della quale si terrà sempre un tubetto a portata di mano. Anche i nuovi adesivi sintetici, quali il Vinavil NPC, vanno benissimo, permettendo di ottenere unioni di una saldezza eccezionale.

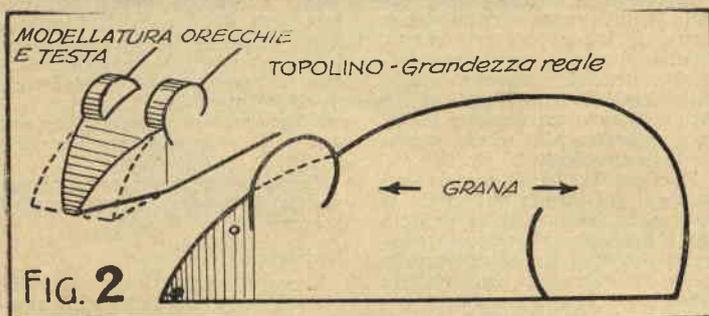
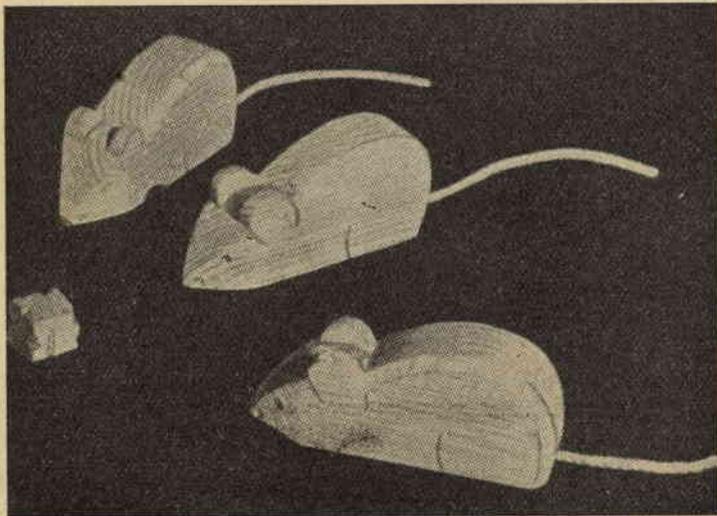
Carta vetro, carta carbone ed un po' di spago completeranno l'occorrente

Il disegno

I nostri progetti sono suddivisi in due gruppi, il primo racchiude progetti ricavati da un solo blocco di legno, il secondo progetti di più pezzi incollati, il terzo progetti con giunti mobili. In ogni caso è di importanza fondamentale disporre il disegno sul blocco tenendo presente la direzione della grana di quest'ultimo che DEVE *correre sempre nel senso indicato sul nostro disegno dalla freccia.*

Per quanto riguarda i disegni del primo gruppo, quelli del *topo*, dell'*orso polare* e del *porcellino* sono a grandezza naturale e di conseguenza, a meno

Con un blocchetto di legno

1) - UNA FAMIGLIA DI TOPOLINI

FIG. 2

L'occorrente è un blocchetto di legno dolce di 9x4x2,5 e 10 cm. di grosso spago per la coda.

Nulla può rappresentare un esercizio iniziale di semplicità maggiore di questi topolini, pur dotati di forme graziose e nello stesso tempo di spiccato sapore realistico. Eseguito il primo, fare l'intera famiglia sarà uno scherzo e darà la fiducia necessaria ad affrontare gli altri lavori.

Il disegno di fig. 2, che, ripetiamo, è a grandezza naturale, va disposto in modo che il lato dritto risulti verso il lato maggiore dritto della base del blocchetto, quindi ricalcato sul legno con carta carbone. Quando si desideri riprodurre più di una volta il topolino, è consigliabile, invece, ricalcare il disegno su di un pezzo di cartoncino robusto, faesite metallizzata o compensato, sottile, ritagliare questo secondo il contorno tracciato ed usare la guida così ottenuta per riportare di volta in volta il disegno sul legno: si eviterà così di ricalcare il tracciato ogni volta.

Il blocchetto vien poi segato con un seghetto secondo il tracciato fatto, tenendolo serrato in una piccola morsa. Nel compiere questa operazione, abbiate la cura di andare ben dritti con la lama attraverso il legno, altrimento i due lati non resulteranno simmetrici ed avrete la noia di dover ricorrere allo scalpello per correggerne i difetti. Irregolarità leggere e sbavature, invece, vi saranno inevitabilmente: si occuperà di rimuoverle la lima, con la quale si passerà il taglio fino a che non saremo soddisfatti. Inutile, invece, levigare con la carta vetro per il momento: quest'operazione lo lasceremo a quando il lavoro di coltello e scalpello sarà ultimato.

Ora marcate le orecchie, portandole allo spessore voluto mediante un taglio di sega, da fare con il seghetto od un piccolo saracco all'interno di ogni orecchio, ed asportate con un piccolo scalpello il pezzo tra i tagli compreso. Lo stringere il legno in un morsetto o nell'angolo del cassetto prima descritto faciliterà questa operazione, che riuscirà perfettamente agendo con lo scalpello dal dorso verso il naso, in considerazione della grana. Naturalmente si dovrà curare di osservare la forma della testa.

Dopo aver levigato con la lima la superficie interna delle orecchie, occorrerà mettere nel dovuto risalto i segni curvi, laddove le orecchie e le gambe posteriori si staccano dal corpo. Una sgorbia è l'utensile più adatto per far questo, ma, in mancanza, uno scalpello dalla lama stretta andrà ottimamente. La sgorbia deve essere tenuta sulla linea tracciata ben dritta e battuta leggermente con il mazzolo o con un pezzo piatto di legno. Il taglio deve solo accennare l'infossatura, altrimenti il legno vicino all'orec-

Premessa - (*continua da pag. precedente*)

che non vogliate variarne le dimensioni per ragioni particolari, non avrete che da frapporre tra questi ed il blocco di legno sul quale desiderate riportarli un foglio di carta carbone — superficie lucida rivolta verso il legno — e ripassarne i contorni con una punta dura ed acuminata, un lapis n. 3, ad esempio.

Per la *giraffa*, che completa questo primo gruppo, come per i progetti dei gruppi seguenti, occorre invece ingrandire il disegno, riportandolo su di un rettangolo di cm. 22,5x15, suddiviso in quadretti di 15 mm. di lato, lavoro che si effettua senza alcuna difficoltà, riducendosi al riportare in ogni quadretto il particolare compreso nel quadretto corrispondente della nostra illustrazione (*fig.* 8).

2) - IL FEROCE ORSO POLARE

Per eseguirlo occorre un pezzo di legno di 11x5,5x2,5.

Nel progettare quest'orsacchiotto la principale considerazione è stata quella di ottenere un disegno soddisfacente ed insieme semplice, ed a questo fine gambe e modellatura sono state semplicemente accennate, con piccoli tagli ed un po' di lavoro di lima.

Per ottenere l'inconfondibile forma individuale della fotografia, però, un po' più di lavoro del progetto precedente è necessario, altrimenti l'effetto realistico non potrebbe essere che assai relativo. Deve, infatti, essere messa in evidenza la forma del ventre, insieme a quella dei quattro piedi, così tipica nella famiglia degli orsi. Anche la coda, per quanto non così flessibile e vistosa come in altri animali, deve essere indicata: basterà intagliarla.

Tutta la modellatura, però, verrà semplificata notevolmente, se sarà scelto un pezzo di legno dalla grana regolare, senza spaccature, particolarmente nella parte nella quale dovranno esser tagliate le gambe: questi od altri difetti in quella zona costituirebbero una difficoltà che sarebbe problematico superare, per non parlare poi dei nodi.

Gli orsi polari sono grosso modo cuneiformi, e di conseguenza il blocchetto scelto dovrà essere piallato sui due lati per diminuire lo spessore di un 5 mm. verso una delle estremità.

Il disegno di *fig.* 3, che è a grandezza naturale, va riportato sul legno, per poi segare questo secondo il tracciato, eliminare le imperfezioni del taglio con uno scalpello e finire in ultimo con una lima mezzo tonda.

La testa costituirà la seconda preoccupazione e per modellarla un temperino ed il lato tondo di una lima sono gli utensili più convenienti. A lavoro ultimato, dovremmo trovarci ad avere la testa con il naso arrotondato e le caratteristiche guancie un po' rigonfie.

Per fare la coda, l'orso va stretto nella morsa, cosa che renderà più facile marcare la posizione di questa appendice, che è larga circa 5 mm. Con un piccolo saracco si faranno poi i tagli di 9 mm. di profondità su di ogni lato e si rimuoverà il legno tra i tagli compreso con la sega stessa. Un po' di lavoro di scalpello sarà necessario in ogni caso alla sommità per far continuare la curva del corpo fin giù alle gambe, curva che dovrà quasi certamente essere poi rifinita con il lato piatto di una lima, allo scopo di ottenere un bel raccordo senza spezzature della linea.

I topolini - *(continua da pag. precedente)*

chio correrà pericolo di spaccarsi.

Gli spigoli acuti sul dorso del corpo debbono esser smussati con una lima piana.

Essi possono venir arrotondati o lasciati piani, come indicato in fotografia, a volontà del realizzatore.

La modellatura del naso, che termina con una punta ottusa, è fatta con lo scalpello, asportando un sottile truciolo per volta e lavorando verso il naso. Il topo sarà tenuto per questa operazione nell'angolo del vassaio.

Gli occhi e le narici sono marcati con un marcacentri o con la punta di una lima rotonda. Il foro per la coda è eseguito con un succhiello comune o con un punteruolo.

Il tutto va poi scartavetrato fino a renderne le superfici perfettamente levigate, quindi occhi, naso, curve infossate delle orecchie e degli arti posteriori saranno messi in risalto passandovi intorno una matita bene affilata, ed infine la coda verrà incollata nel foro per lei preparato.

Ultimato il nostro topo, potremo passare all'esecuzione di un secondo progetto, o dipingerlo con acquarelli a colori ad olio. secondo le istruzioni che daremo al termine di questo gruppo di progetti.

3 - UN GRASSO PORCELLINO

Il contorno è stato segato dal blocco di legno

Tutti gli spigoli acuti smussati con lo scalpello

Materiale: un blocchetto di 5,5x11x3 e 6 cm. di spago per la coda.

Per questo porcello è preferibile che la grana corra nel senso verticale, anziché orizzontale, come nei casi precedenti, cosa del resto indicata dalla freccia del disegno.

I primi passi sono perfettamente eguali a quanto già detto per i progetti precedenti: trasferire il disegno sul blocco scelto, segare, correggere eventuali imperfezioni del taglio con uno scalpello.

Ciò fatto si metterà mano alla lima per la modellatura (*fig.* 5) ed una volta che anche questa operazione sia ultimata, si stringerà l'animale nella morsa e si asporterà il pezzo compreso tra i due orecchi con sega e scalpello (*fig.* 6), usando lo scalpello dal verso la coda, per evitare che il legno si spacchi.

Guance e grugno sono poi sgrossati con il seghetto e gli spigoli arrotondati dove necessario con la lima mezzo tonda (*fig.* 6).

I pezzi ricurvi di scarto tra le gambe anteriori e posteriori sono quindi asportati con il seghetto e le gambe levigate con la lima.

Il prossimo lavoro consisterà nello scavare esternamente gli orecchi, come indicato in *figura* 7, e per questa operazione una piccola sgorbia è necessaria. Lavorate dalla punta dell'orecchio verso la testa, facendo avanzare la sgorbia con piccoli colpi di mazzolo, fino a che non avete raggiunto la profondità desiderata, ma tenendo presente che è meglio fare molti piccoli tagli che uno solo.

Tutti gli spigoli del corpo

L'orso polare - (*continua da pag. precedente*)

Fatta la coda, passiamo alle gambe, il cui spessore sarà di circa 3 mm.. L'animale va serrato, gambe rivolte in alto, nella morsa, per eseguire comodamente i due tagli di sega che le gambe delimitano internamente, tagli che non debbono giungere sino alla altezza del ventre. Il pezzo di scarto va quindi asportato con uno scalpello a lama stretta ed i fianchi vanno arrotondati con una lima.

Tutti gli spigoli sul dorso, il ventre, le gambe e il petto debbono essere scalpellati e limati, quindi scartavetrati con carta vetro media prima, poi fine, per dare al blocco l'aspetto rotondeggiante caratteristico degli orsi polari.

Gli occhi e le nari sono marcati con un punzone od un chiodo, come nel caso del topo, ed i triangolini degli orecchi incisi con lo scalpello.

Se per fare l'orso è stato usato un legno di un colore soddisfacente, una verniciatura sarà superflua, per quanto a questa si possa far ricorso ogni volta che si desideri, cosa consigliabile se l'animale è destinato a far parte di un'Arca di Noè o deve essere molto maneggiato.

Testa ed orecchi parzialmente intagliati

4) - UNA SIGNORA DAL LUNGO COLLO

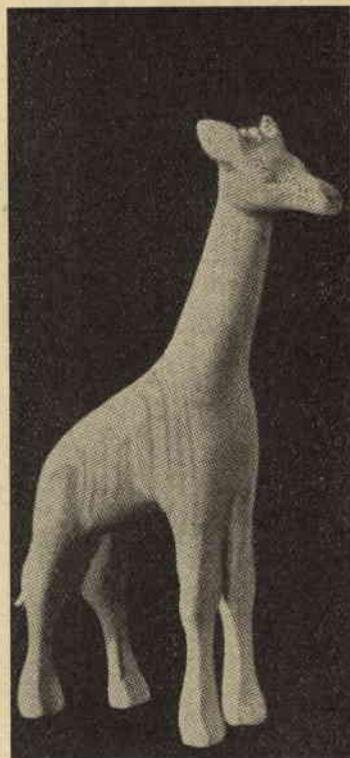
E' il più complesso di questi progetti, ma anch'esso sarà eseguito senza tema di inconvenienti da coloro che hanno portato a termine quelli che precedono.

L'occorrente per la realizzazione è un pezzo di legno di cm. 22,5x12x4 e un pezzo di spago di 6 cm., che servirà per la coda.

Come tutti gli animali a gamba lunga, anche questo va ricavato da un pezzo di legno la cui grana corra nella direzione stessa delle gambe, altrimenti queste si romperanno con facilità eccessiva. Importante anche è che la grana sia dritta e regolare, e che non vi siano nodi ad interferire con la lavorazione.

Prima di tutto occorrerà piallare la base del pezzo, in modo che questo stia ben dritto, senza ondeggiare né da una parte né dall'altra. La pialla, naturalmente, è lo strumento ideale per questo lavoro, ma non è detto che una buona raspa non possa fare altrettanto, lasciando la finitura ad una lima piana più sottile. In ogni caso si dovrà operare con l'utensile dai margini verso il centro del blocco, per evitare che il legno debba scheggiarsi. Una squadra da falegname aiuterà a controllare il risultato, ma non è indispensabile, poiché con il porre il blocco su di un piano qualsiasi si ha già modo di eseguire un controllo soddisfacente.

Il disegno di *fig.* 8 deve essere ingrandito, riportandolo su una quadrettatura di 15 mm. di lato, quindi ricalcato sul legno, questo segato secondo il tracciato e le irregolarità eventuali eliminate con una lima.

La sagomatura del vuoto in mezzo agli arti anteriori e posteriori è indicata nel particolare di *fig.* 8. La si riporterà con la solita carta vetrata sul blocco di legno, quindi si segherà via con il seghetto la parte centrale. Poiché una delle gambe posteriori è avanzata rispetto all'altra, sarà necessario lavorare un po' di scalpello e coltello nel punto ove le gambe in questione si uniscono al corpo.

La curva del dorso deve continuare nelle gambe senza alcuna interruzione o spigolosità.

Una volta eseguito il taglio, le gambe verranno modellate, dando loro una rotondità aggraziata con una lima semitonda. Nel corso dell'operazione, si dovrà fare attenzione alla modellatura dei ginocchi, che sono piuttosto pronunciati.

Il collo, il cui diametro diminuisce gradatamente di un pochino dalla attaccatura alle spalle alla nuca, è modellato facendovi con la sega dei tagli proprio sotto la testa, quindi scalpellandolo con attenzione a partire dalle spalle. Questa operazione va eseguita tenendo fermamente l'animale in uno degli angoli del vassoio e sarà ultimata arrotondando gli spigoli, insieme a tutti quelli del corpo, con una lima piuttosto grossa, cui farà seguito una passata con una più sottile.

Una volta sbozzata la testa con il seghetto — osservate lo schizzo in *fig.* 8, — si procederà alla sua modellatura, usando

---

Il maialino

(*continua da pag. precedente*)

vanno tagliati con lo scalpello e il maialino reso ben liscio e levigato a furia di lima prima e di carta vetro poi, cercando di fargli assumere l'aspetto rotondeggiante dei maialetti ben nutriti. Una volta che anche questo lavoro sia portato soddisfacentemente a termine, si marcheranno occhi e narici con il solito punzone. Per gli occhi ondrebbe benissimo l'uso di una fustella da pellami. Non disponendone, si potrà usare anche un chiodo al quale sia stata in precedenza limata la punta.

Leggere incisioni curve, fatte con la sgorbia indicheranno i giunti delle guancie e le grosse gote pendenti. Un piccolo foro servirà al passaggio della coda, che verrà preparata immergendo prima lo spago nella colla e tenendolo poi avvolto intorno ad un lapis fino a che la colla non è bene asciutta. Una volta pronta, la sua estremità verrà introdotta nel foro, dopo essere stata nuovamente spalmata di adesivo.

Anche la coda a posto, il maialetto può essere verniciato.

FIG. 4

Una signora dal collo lungo

(*continua da pag. precedente*)

una lima semi-tonda, ed in questo lavoro si cureranno particolarmente le guancie e le nari, che debbono sporgere infuori leggermente, e la fronte, un po' bombata al di sopra dell'occhio.

Le orecchie che si protendono leggermente in fuori, sono prima limate, quindi il materiale di scarto compreso tra di loro è segato (state attenti, però, ai due cornetti). Una lima sottile s'incaricherà della finitura.

Occhi e narici sono marcati con un punzone e la bocca contrassegnata da una riga fatta con lo spigolo della lima. Un foro è infine eseguito per la coda.

Una buona mano di cartavetro per levigare tutto ed eliminare ogni traccia lasciata dagli utensili e l'animale è pronto per la verniciatura. Inutile dire che la coda dev'essere incollata nel foro per essa fatto.

DIPINGERE ANIMALI

Molti degli animali così realizzati sono attraentissimi, anche se il legno viene lasciato nel suo colore naturale, e questo vale specialmente quando sia stato usato un bel legno duro, che si presti ad una perfetta lucidatura. Tutto quello che è necessario, in questo caso, è una buona sfregata con un panno imbevuto di cera, applicata senza risparmio di... olio di gomito. Una finitura assai attraente viene data anche da cera da scarpe marrone-chiaro (adoperate una vernice di ottima qualità e non ve ne pentirete). In questo caso per applicare la ceretta potrete servirvi di un vecchio spazzolino da denti, usando poi una spazzola da scarpe morbida per lucidare.

Quando, però, nella realizzazione sia stato usato legno tenero — naturalmente assai più facile per lavorare — o gli animali debbano servire come giocattoli (in origine sono stati intesi come soprammobili, per quanto ogni bambino sia ben contento di averli come compagni di giuoco) è senz'altro preferibile verniciarli. In questo caso potranno essere lavati e il ravvivarli di tanto in tanto con una nuova verniciatura non richiederà gran tempo.

Una maniera molto semplice è quella di trattare con un sottile strato di gomma lacca bruna, che, quando asciutta, sarà seguita da una leggera mano di carta vetro n. 0, senza insistere troppo: solo quanto occorre per eliminare quella specie di rugosità che la lacca causa, rialzando la grana del legno.

A questa si farà seguire una leggera mano di sottofondo grigio chiaro ad olio. Una volta secco, si ripeterà l'applicazione della carta vetro, quindi si passerà un'altra mano dello stesso sottofondo.

Dopo aver scartavetrato di nuovo, si applicherà lo strato finale di vernice o smalto e l'animale sarà messo ad asciugare in un luogo ove sia al riparo dalla polvere.

In luogo della gomma lacca può esser usata — ed è più economico l'usarla — acqua di colla. Il risultato è altrettanto buono. L'unico inconveniente consiste nel tempo che occorre attendere perché asciughi.

Sull'acqua di colla, come sulla gomma lacca, può essere data direttamente una vernice alla cellulosa, ma non su di un sottofondo ad olio.

B) - UNENDO PIU' PEZZI DI LEGNO

I progetti di questo secondo gruppo non sono in realtà più difficili degli altri, anzi qualche volta la possibilità di eseguire questa o quella parte separatamente finisce per tradursi in una semplificazione del lavoro, controbilanciando così la cura che occorre avere perché le parti combacino bene durante il montaggio.

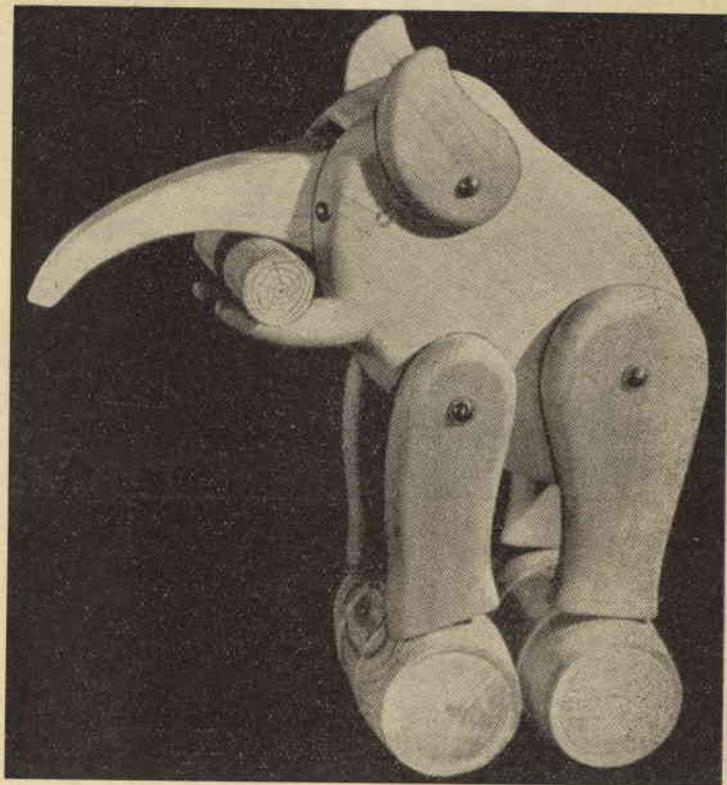
Naturalmente molta cura dovrà esser posta anche nel collaggio, usando un buon adesivo e tenendo i pezzi serrati con un paio di piccoli morsetti a C o legati strettamente con delle striscie di caucciù, sino a quando non si è certi che l'adesivo sia bene asciutto.

Una buona avvertenza, che si traduce poi anche in una forte economia di lavoro, è quella di tagliare contemporaneamente le parti che debbono risultare uguali. Allo scopo basterà sovrapporre i pezzi dai quali debbono esser ricavate, fermandoli provvisoriamente con qualche chiodino infisso nelle parti che dovranno esser gettate.

Delle linee dei giunti non preoccupatevi troppo. Per un po' che i pezzi saranno pressoché indivisibili. Ad ogni caso la finitura che applicherete penserà a nasconderle.

Gli utensili - Materia prima - Disegno

Gli utensili sono i medesimi prima elencati, nessuna lavorazione essendo necessaria che richieda ferri particolari.

Anche le materie prime sono identiche. Occorrerà però disporre di un po' di chiodini sottili (semenza va benissimo) di diverse lunghezze (cm. 2,5, 2, 1) e dell'adesivo.

Quanto al disegno basterà ricordare che tutti i progetti di questo gruppo debbono essere ingranditi, non essendo possibile, per ragioni tipografiche, riprodurli a misure reali. Il procedimento della quadrettatura, ripetutamente da noi descritto, farà superare agevolmente questa piccolissima complicazione.

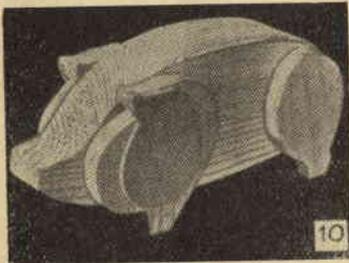
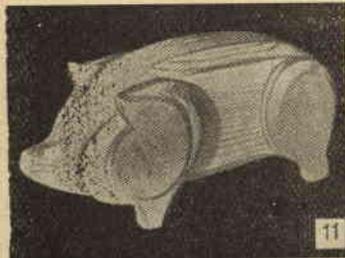
5) IL PORCELLO È CRESCIUTO ANCORA

Differisce dal maialetto precedentemente descritto per il suo maggiore realismo. Esso potrebbe, in realtà, essere ricavato anche da un sol pezzo, ma l'esecuzione richiederebbe la acquisizione di una certa abilità, mentre il farlo da più pezzi è cosa semplicissima.

Tenete presente che giocattoli costruiti in diversi pezzi, oltre a quello dell'economia e della possibilità di semplificazione di parti altrimenti complesse, hanno — per quanto un inesperto possa esser portato a pensare il contrario — quello della maggiore robustezza.

Esempio tipico di questo tipo di oggettini è il porcello riprodotto nella nostra foto, per la cui costruzione la grana delle gambe è disposta in senso verticale, mentre quella del corpo corre orizzontalmente.

MATERIALE OCCORRENTE

Per il corpo	cm. 27,5 x 10,5 x 6	1 pezzo
Per le gambe anteriori	» 24 x 10,5 x 1,5	2 pezzi
Per le gambe posteriori	» 21 x 7,5 x 1,5	2 pezzi
Per le guancie	» 15 x 6,5 x 0,3	
Spago per la coda	» 12	

Gambe e guancie incollate al corpo

Gli spigoli smussati con lo scalpello

Dalla *fig.* 9, portata a grandezza naturale con lo svilupparla su quadretti di 2,5 o 3 centimetri di lato, vanno ricavati i disegni delle varie parti: corpo, gambe anteriori, gambe posteriori, guancie-orecchie.

Il pezzo destinato a servire per l'esecuzione del corpo va poi assottigliato, piallandolo sulle due superfici laterali, in modo da portarlo dai 6 cm. della estremità posteriore a 4,5 cm. alla estremità opposta, quella del grugno. Ciò fatto vi si riporterà sopra il disegno e lo si ritaglierà con il seghetto secondo il contorno, finendolo poi con il coltello bene affilato e la lima. In questa fase nessun angolo deve venir arrotondato.

Si segheranno poi le due coppie di gambe, le si incolleranno al loro posto e si fisseranno definitivamente con i nostri chiodini (anche i chiodini per i pannelli di masonite e simili vanno ottimamente).

Dopo le gambe è la volta delle guancie, pezzi nei quali sono ricavate anche le orecchie, che vanno tagliate da legno sottile, ed incollate in posizione sulle gambe anteriori.

A questo punto il nostro maialetto avrà assunto l'aspetto di *figura* 10 e per ultimarlo non rimarrà che portare a termine la sua modellatura.

Seghetto e lima varranno per i lati della testa, nei quali dovremo ricavare il grugno, levigandolo poi accuratamente. Lo scalpello ci servirà per eliminare ogni angolo su gambe,

6) UN FOCOSO DESTRIERO

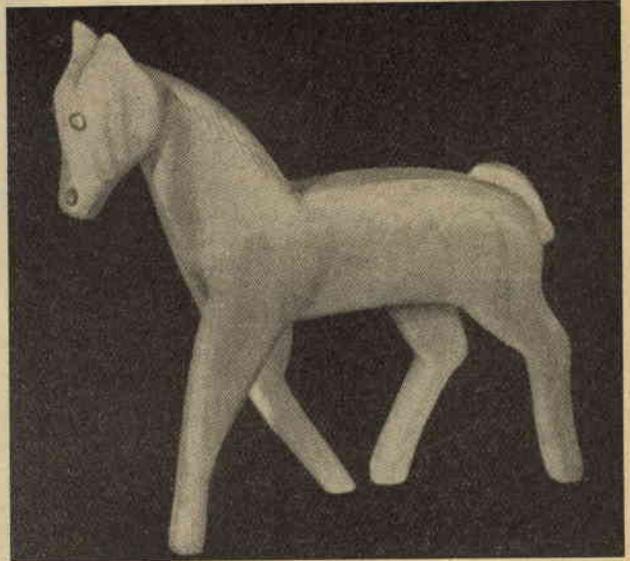
Per la sua realizzazione non occorrono che tre pezzi di legno.

La tecnica che stiamo illustrando è particolarmente adatta alla realizzazione di questo cavallino poiché, permette che, mentre la grana del pezzo centrale corre orizzontalmente, quella dei due pezzi laterali, nei quali sono ricavate anche le gambe, corra verticalmente. Di conseguenza l'insieme ha una robustezza eccezionale.

Una volta sviluppato il disegno di *fig.* 12, riportandolo su di una quadrettatura di 2,5 o 3 cm. di lato, si ricaveranno da questo i disegni delle due paia di gambe e del pezzo centrale, si riporteranno sui rispettivi pezzi di legno e si segheranno quest'ultimi secondo il tracciato su di ognuno di essi fatto.

L'unica cosa necessaria, oltre quanto occorre per gli altri lavori, è un paio di piccoli morsetti a C. In mancanza, le parti, una volta incollate, potranno esser poggiate su di una superficie piana, sovrapponendovi un pesante ferro da stiro.

Una volta pronti, si incolleranno i tre pezzi, come in *figura* 15 e si porranno sotto qualche peso (va benissimo un ferro da stirare, avendo l'avvertenza di interporre un foglio o due di carta) in attesa che l'adesivo asciughi. Perché il lavoro riesca bene, occorre curare l'allineamento dei pezzi (*fig.* 13-14), altrimenti le gambe risulteranno disuguali ed il cavallino zoppicherà e non si reggerà bene in piedi.

Il collo verrà assottigliato di circa 7-8 mm. sia sopra che sotto (*fig.* 15) e la testa sbozzata, usando per queste operazioni una lima piuttosto grossa. Il pezzo tra le orecchie verrà asportato con la tecnica più volte illustrata, la testa sbozzata e la coda un po' assottigliata verso la sua estremità.

Seguirà lo smussamento di tutti gli spigoli, da fare, come sempre, a mezzo di uno scalpello, quindi saranno marcati gli occhi e le narici a mezzo di un punzone e la bocca a mezzo dello spigolo della lima. Novità in questo caso: la criniera, che verrà marcata con un taglio di sega.

Il cavallo è ormai completamente sbozzato (*fig.* 16): non c'è che arrotondarlo con lime adatte e levigare tutte le superfici con carta vetrata, operazione nella quale si curerà anche il perfetto raccordo di tutte le curve.

I pezzi separati

Veduta dal dietro. Notare il pezzo centrale

IL PORCELLO

(*segue da pagina precedente*)

testa e corpo (vedi *fig.* 11). Poi metteremo mano ad una lima semitonda e con questa passeremo ben bene tutto l'animale, raccordando tutte le curve, con particolare riguardo a quelle che congiungono il grugno alle gote.

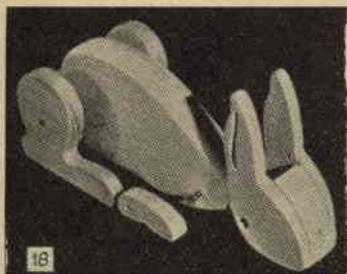
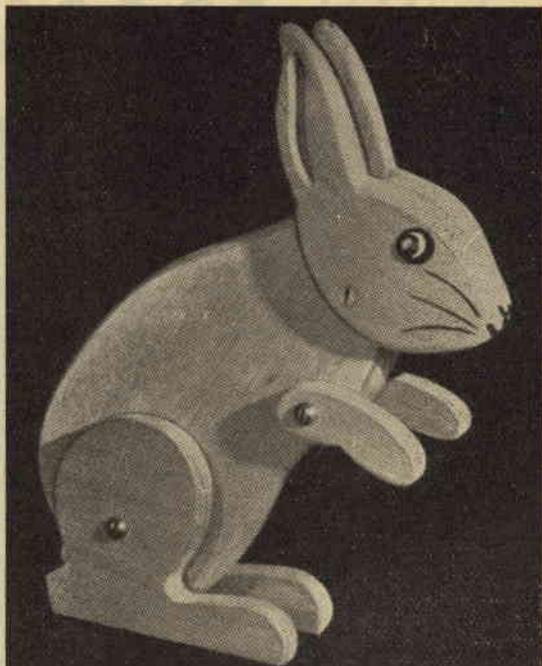
Le orecchie verranno leggermente bombate all'esterno, come mostrato nella più grande delle fotografie, usando per questa operazione una sgorbia e tenendo l'animale in un angolo del nostro vassoio.

Come sempre, occhi e narici sono marcati con un punzone, usando possibilmente una fustella da pellame per gli occhi ed un punzone per chiodi per le narici. Un foro è quindi fatto con un succhiello per la coda, che, come quella del suo fratello in un sol pezzo, sarà fatta immergendo lo spago nella colla e lasciandolo poi asciugare avvolto ad una matita.

Una buona scartavetrata, prima con carta vetro grossa, poi con carta vetro sottile, la coda incollata nel suo foro e il nostro porcello è ultimato.

7) MESSER CONIGLIO

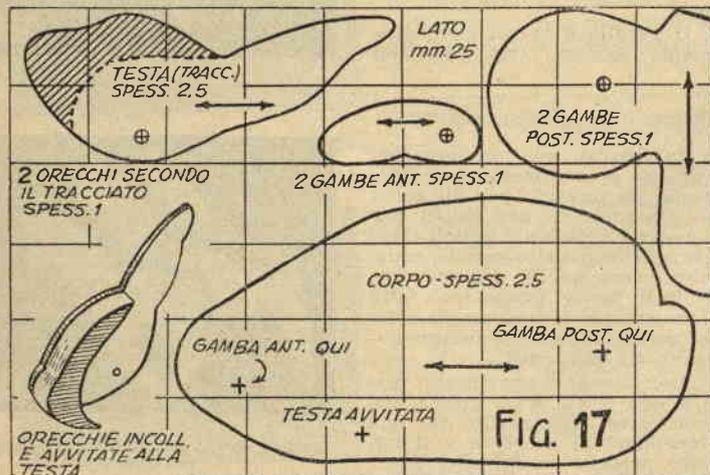
Questo coniglietto è un po' fuori dell'ordinario, nel senso che muove insieme testa ed orecchie.

Sui singoli pezzi si riporteranno i disegni di *fig.* 17, dopo averli portati a grandezza naturale, sviluppandoli su di una quadrettatura di 2,5 o 3 centimetri di lato. Si ritaglieranno quindi le varie parti e si scartavetreranno con cura, arrotondando leggermente tutti gli spigoli, ma non quelli delle gambe, nelle quali verranno invece trapanati i fori per le viti, usando punta da 5 mm.. Naturalmente dovremo curare al massimo che le parti costituenti le varie coppie risultino perfettamente uguali.

Le parti pronte per il montaggio

MATERIALI OCCORRENTI

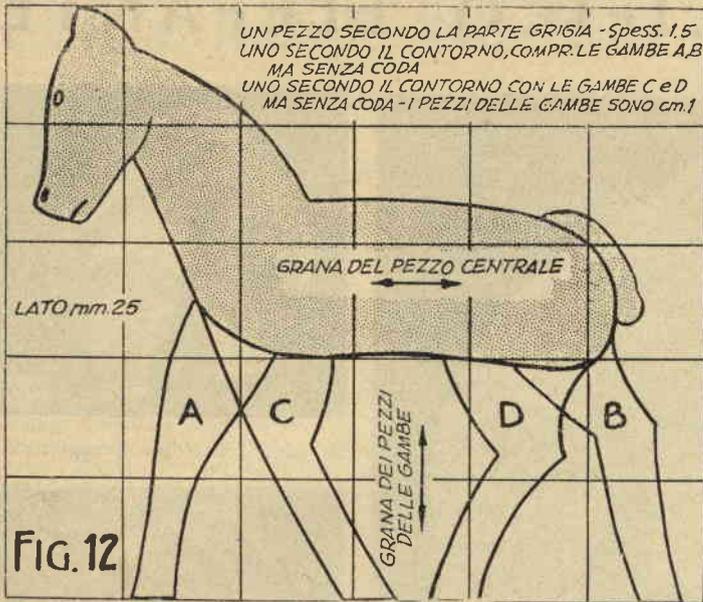
LEGNO		
Corpo	**21 x 10,5 x 3**	**1 pezzo**
Gambe anteriori	**13,5 x 3 x 1,5**	**2 pezzi**
Gambe posteriori	**18 x 9 x 1,5**	**2 pezzi**
Testa ed orecchie	**24 x 6 x 1**	**2 pezzi**
Naso	**7,5 x 5 x 3**	**1 pezzo**
VITI		
Testa piana	**cm. 2**	**2 pezzi**
Testa tonda	**cm. 2,5**	**4 pezzi**
Chiodi testa semisferica per gli occhi		**2 pezzi**

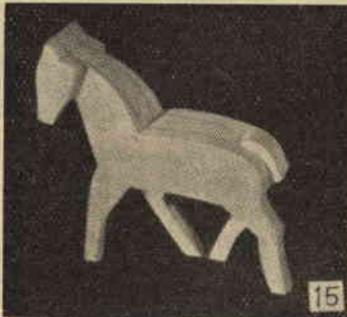
La testa del coniglio è formata come mostrato nelle *figure* 17 e 18. Una volta segati i due pezzi che comprendono testa ed orecchie, prima di procedere al montaggio si taglieranno con una sgorbia o con un temperino le piccole cavità delle orecchie — vedi *fig.* 18 —, cavità che d'altronde possono essere anche semplicemente disegnate. Così prima del montaggio si eseguiranno i fori per le viti che uniscono la testa al corpo e si svaseranno all'esterno quanto occorre, perché possano esservi affogate le teste delle due viti a testa piana.

Ognuno dei due pezzi verrà quindi incollato su di una delle superfici del naso, anch'esso ritagliato secondo il disegno di *figura* 10, ed il tutto verrà posto sotto qualche peso per far essiccare l'adesivo.

Approfitteremo di questo tempo — che non sarà eccessivo, se verrà usata qualche colla sintetica — per rifinire con la carta vetro le altre parti, per il cui montaggio ci regoleremo secondo la *fig.* 18.

COME FARE GIUNTI MOBILI

Oltre che come sopramobili e come giocattoli, questi animali serviranno come modelli al giovane disegnatore

UN PEZZO SECONDO LA PARTE GRIGIA - Spess. 1,5
UNO SECONDO IL CONTORNO, COMPR. LE GAMBE A,B
MA SENZA CODA
UNO SECONDO IL CONTORNO CON LE GAMBE C e D
MA SENZA CODA - I PEZZI DELLE GAMBE SONO cm. 1
GRANA DEL PEZZO CENTRALE
LATO mm. 25
A C D B
GRANA DEI PEZZI DELLE GAMBE
FIG. 12

MATERIALI OCCORRENTI

Per i fianchi	cm. 16 x 17,5 x 1	2 pezzi
Per il corpo	» 16,5 x 9 x 2	1 pezzo

I pezzi incollati insieme

Non manca che la finitura

I progetti di questo gruppo, di complicazione solo apparente, in quanto tutta la difficoltà maggiore rispetto ai precedenti si riduce all'avvitare qualche vite, mentre in compenso richiedono un minor lavoro di modellatura, sono graziosissimi ed hanno una infinità di utilizzazioni: da semplici giocattoli ad efficacissimi modelli per il giovane disegnatore. Inutile dire che faranno la loro figura, una volta che siano stati eseguiti e portati a completa finitura con quella cura che è necessaria, sistemati su di una scaffaletto, su di un mobile e via dicendo.

Nulla da aggiungere a quanto abbiamo detto in precedenza circa strumenti, materiali e disegno. Occorrerà soltanto qualche piccola vite a legno, sia a testa tonda che a testa piana ed un trapanino per fare i fori guida delle viti in questione, affinché, infiggendole direttamente nel legno, questo non debba spaccarsi. Le punte del trapano dovranno essere di diametro un po' inferiore a quelle delle viti.

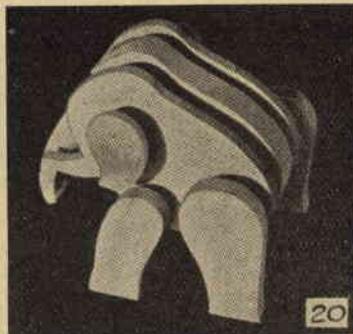
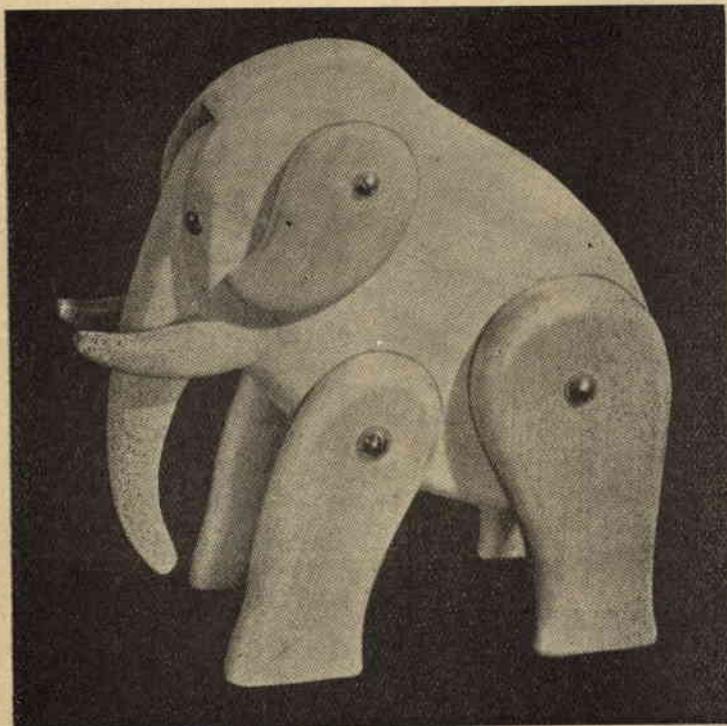
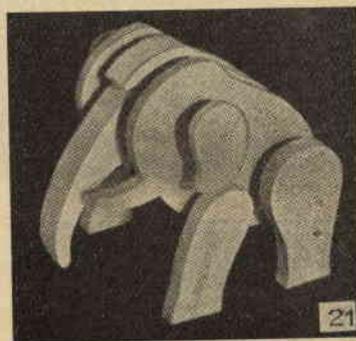
MESSER CONIGLIO

(*continuazione della pag. precedente*)

Viti piatte, come abbiamo detto, serviranno per l'unione della testa al corpo. Sarà bene sistemare tra legno e legno delle sottili riparelle di cartoncino, meglio ancora di fibra, che assicureranno un dolce movimento, ma le viti dovranno essere strette quanto occorre, perché la testa rimanga nella posizione desiderata.

Le quattro gambe saranno fissate, invece, con viti a testa tonda, ed anche in questo caso è consigliabile l'inserzione delle riparelle tra legno e legno, come è consigliabile l'inserzione di una piccola riparella di metallo sotto la testa di ogni vite, affinché stringendola non si debba rovinare il legno.

Due chiodi a testa semisferica sostituiranno gli occhi, che saranno completati dipingendoli come indicato nella foto grande, così come dipinti saranno narici, baffi e bocca.

8) IL PACIFICO ELEFANTE

Le parti, pronte per il montaggio

Vedute di fronte

Prima di tutto occorre segare, ma non limare, la sezione centrale del corpo, indicata in *figura* 19 dalla zona in grigio. Si taglieranno quindi i due pezzi dei fianchi, si incolleranno al pezzo precedente e si fisseranno a questo con qualche semenza.

Con scalpello o temperino si smusseranno tutti gli spigoli del blocco così ottenuto — una volta che l'adesivo sia bene asciutto, s'intende — poi si darà mano alla lima ed alla carta vetrata per levigare bene, cancellando tutti i segni lasciati sul legno dagli utensili.

Sarà poi tagliata e scartavetrata la coda, che verrà incollata nell'incavo per lei fatto nel punto indicato in disegno nel pezzo centrale del corpo.

Le due coppie delle gambe verranno segate, quindi, una coppia alla volta, verranno strette in una piccola morsa e limate in modo da risultare perfettamente uguali. Gli angoli saranno smussati con il coltello ed arrotondati a furia di lima e di carta vetro.

Uguale trattamento subiranno le orecchie, che verranno segate, strette insieme nella morsa, limate e scartavetrate, per arrotondarne gli spigoli.

Per la proboscide occorrerà, segata che sia, qualche colpo di pialla su ambedue le superfici, in modo da portarne lo spessore dai 4 cm. alla base a cm. 3,5 all'estremità opposta. Verrà quindi arrotondata, smussandone prima gli spigoli con il coltello ed operando poi con la lima, quindi levigata accuratamente con la carta vetro.

Una volta che tutti i pezzi siano pronti per il montaggio, si eseguiranno in loro i fori per le viti, tenendo presente che i due per la proboscide debbono essere svasati, onde permettere che siano affogate le teste delle due viti a testa piana, che altrimenti ostacolerebbero il movimento delle orecchie.

Tutte le parti che compongono il nostro elefante sono ora pronte, come mostrate — coda

MATERIALI OCCORRENTI

LEGNO		
Sezione centrale del corpo	25,5 x 16,5 x 4	1 pezzo
Fianchi	25,5 x 16,5 x 2,5	2 pezzi
Gambe posteriori	18 x 9 x 2,5	2 pezzi
Gambe anteriori	16,5 x 7 x 2,5	2 pezzi
Proboscide	21 x 6,5	1 pezzo
Orecchie	10,5 x 6 x 1,5	2 pezzi
Coda	12 x 3 x 1,5	1 pezzo
VITI		
Testa tonda	4,5	4 pezzo
Testa tonda	3	2 pezzo
Testa piana	3	2 pezzo
Riparelle metallo	0,2	4 pezzo
Chiodi testa sferica		2 pezzo

SPAZZOLINO IGIENICO DI FORTUNA

Signor Luigi Giancristoforo, Via Talser, 23 - Choubatr Garden - Cairo (Egitto)

Due anni or sono, in Italia, ebbi occasione di apprezzare in qualche albergo degli spazzolini igienici in gomma, che non riuscii a trovare nei negozi di articoli casalinghi.

Ritornato al Cairo ebbi l'idea di costruirne un esemplare che realizzai nella maniera più semplice e con mezzi alla portata di tutti.

Da una vecchia camera d'aria d'auto, di spessore minimo di circa cm. 3, ritagliai con una buona ed affilata forbice un rettangolo di cm. 11x38 e su detto rettangolo feci tanti tagli più o meno equidistanti (da 3 a 4 mm. l'uno dell'altro) per i 3/4 della larghezza; ad operazione terminata ottenni una specie di pettine in gomma, o meglio una frangia.

Esaurita questa prima fase, avvolsi il pettine ottenuto dalla parte tagliata attorno ad un tondino di legno resistente mm. 15-20 di diametro e lungo cm. 30, destinato a servire da manico.

Fissai l'inizio del pettine al manico con un chiodino, e qualche altro chiodino infissi durante l'avvolgimento, onde impedire lo slittamento dei vari strati.

Avvolta tutta la striscia, fermai il tutto con una buona legatura in filo di ferro resistente, galvanizzato per ritardare l'arrugginimento: ed ecco lo spazzolino già pronto per l'uso.

In famiglia ne adoperiamo un esemplare del genere, ed è sempre efficiente e come nuovo.

Volendo rifinire meglio lo spazzolino, si ricopre la parte avvolta attorno al manico con un vecchio barattolo di diametro adeguato, preferibilmente in materia inossidabile e resistente agli agenti corrosivi. Detto coperchio, munito di un foro di diametro uguale a quello del manico, viene fissato allo spazzolino con un po' di catrame, sciolto a caldo.

Una bottiglia, di vetro piuttosto spesso, alla quale si toglie la parte superiore nel modo già indicato in questa rivista, oppure una scatola in lamiera zincata del diametro interno di cm. 10-12, per una ventina di centimetri di altezza potrà servire come porta spazzolino ed eviterà lo sgocciolamento dopo l'uso.

IL PACIFICO ELEFANTE *(segue da pagina precedente)*

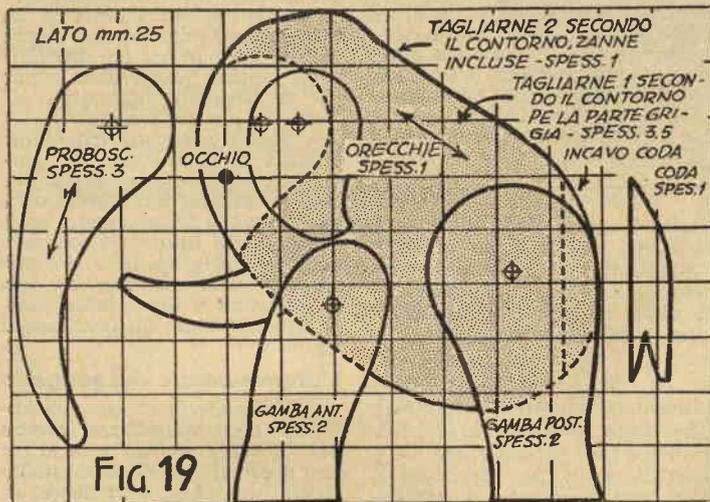



FIG. 19

eccettuata — nelle due foto di fig. 20 e 21.

Una sottile riparella di carta verrà sistemata su di ogni lato della proboscide prima che questa venga avvitata al suo posto con le due viti a testa piana da 25 mm.. Per le gambe verranno usate le viti a testa tonda da 45 mm., ponendo sempre riparelle di carta tra legno e legno e riparelle di metallo sotto la testa delle viti. Per ultime saranno avvitate al loro posto le orecchie, usando le due viti a testa tonda da 3 cm..

Infine saranno infissi i due chiodi a testa semisferica che fungeranno da occhi.

Tutte le parti imperniate debbono essere piuttosto strette, in modo da rimanere nella posizione nella quale sono state messe.

Finitura

Per la finitura di questi animali vale quanto è stato già detto per quelli del primo gruppo. Unica eccezione per quelli a giunti mobili è che, ove si intenda verniciarli, dopo un primo montaggio di prova, eseguito per controllare che le parti si adattino bene l'una all'altra, le parti in questione vanno nuovamente separate, quindi verniciate e lasciate asciugare perfettamente per poi procedere al montaggio finale.

PER I COPERCHI A VITE

Aprire barattoli con tappo a vite è spesso un'impresa ardua per le donne di casa, ma non quando abbiate pensato a preparare per loro questo semplicissimo utensile, da fare con un pezzo di legno duro di 2x10,5x25.

Sulla superficie del pezzo tracciate prima la linea di centro, quindi facendo centro su questa in un punto a circa 55 mm. da una estremità, descrivete una circonferenza con raggio di 53 mm. ed una concentrica con raggio di 35. Disegnate i due bracci del manico che, distanziati l'uno dall'altro di 3 mm. andranno dalla circonferenza alla estremità del blocco a grandezza naturale, ed infine la tacca di millimetri 3x3, diametralmente opposta al manico, che conferirà elasticità all'utensile insieme all'apertura di 3 mm. separante i due bracci.

Segate e scartavetrate per levigare le superfici, arrotondate leggermente gli spigoli del manico e date due mani di gomma lacca come finitura.

SE MANCA IL CRICK

Se vi accadesse di forare la ruota esterna di un autoveicolo a ruote doppie, anche senza crick potrete procedere alla sostituzione: basterà che facciate salire la ruota interna su di un blocco di legno di conveniente spessore e bloccate i freni.

Fotografare in casa propria

Saremmo disposti a scommettere che oltre la metà dei nostri lettori in possesso di una macchina fotografica considerano questa ultima come un qualcosa capace di servire solo all'aria aperta, quasi si trattasse di una racchetta da tennis od un costume da bagno. In casa non hanno mai avuto la tentazione di estrarla dalla custodia, o, se lo hanno fatto qualche volta, è stato per tentare un ritratto eseguito con il soggetto di fronte ad una finestra spalancata dalla quale il sole entra a fiotti.

Tutti quelli che così agiscono lasciano inutilizzate più della metà delle possibilità della loro macchina.

E' vero che occorre una attrezzatura un po' più complessa di quella che basta per le fotografie all'esterno, ma non è detto che questa attrezzatura debba essere acquistata presso un negozio: può esser benissimo, almeno in massima parte, autocostruita economicamente, pur dando un risultato pressoché eguale. E noi, nella seconda parte di questo articolo, vi insegneremo come, assicurandovi che vi ripagherà di quel po' di danaro e di fatica che vi dovrete spendere, con il mettervi in grado di fotografare qualsiasi cosa che sia nella vostra casa, dai vostri fiori, al vostro gatto, ai ninnoli che riterrete più adatti come soggetti.

Prima di tutto vi occorre un tripode. Chi segue il nostro SISTEMA ne avrà veduto un tipo facilmente realizzabile nei numeri scorsi. Altri, forse più semplici, se pur non così solidi e comodi, ne abbiamo pubblicati in precedenza. Coloro che amano tutte le comodità, possono acquistare uno di quelli con le gambe rientranti a cannocchiale: ve ne sono in commercio dei piccolissimi, che possono essere portati addirittura nel taschino e che vanno quindi bene anche per le fotografie all'aperto.

Poi l'illuminazione.

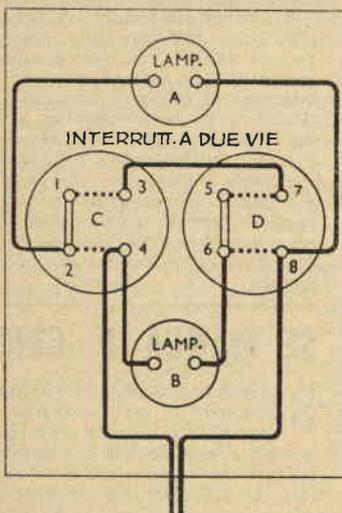
A questo proposito, riteniamo doverci dilungare un po', perché il conoscere come e con che cosa illuminare il soggetto vuol dire esser a buon punto sulla strada della fotografia artistica vera e propria, quella alla quale tendono tutti coloro che non considerano il loro album semplicemente come un taccuino di appunti.

L'illuminazione del soggetto

Le lampade elettriche normali non sono abbastanza intense per la fotografia in interni, e così è consigliabile usare quelle speciali lampade che i negozi di materiale fotografico vendono sotto il nome di *photoflood*. Hanno tutto l'aspetto di una lampada ordinaria, ed il loro costo in realtà non è molto superiore, ma danno una luce brillantissima, che è ottima per le fotografia con pellicola rapida e rapidissima.

Il loro punto debole è la durata, poiché esse hanno una vita molto corta, circa due ore, in media.

Ciò non significa che due ore dopo che l'avete comperate o che le avete accese per la prima volta, dobbiate buttarle via, come un gelato che si fonde spontaneamente, ma solo che esse « bruciano » quando sono rima-

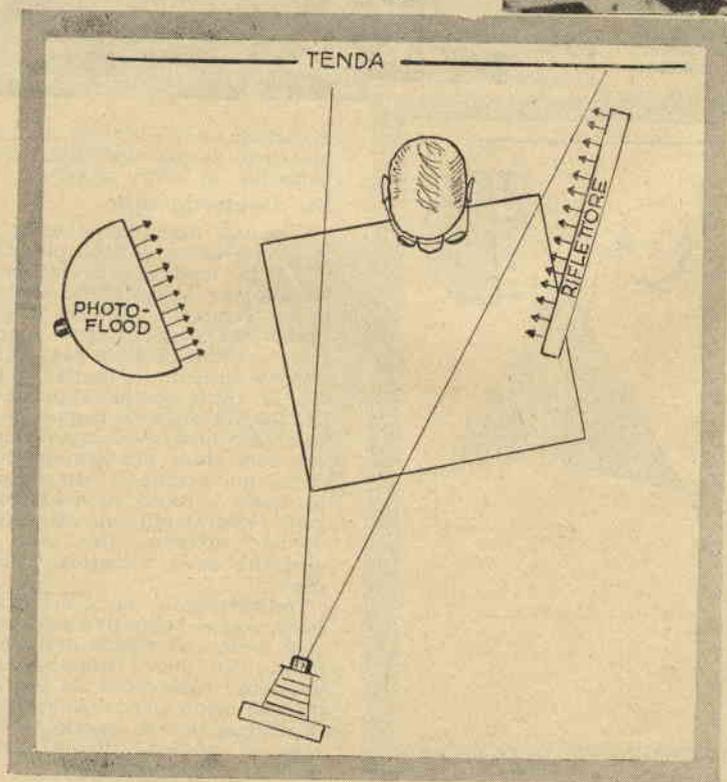
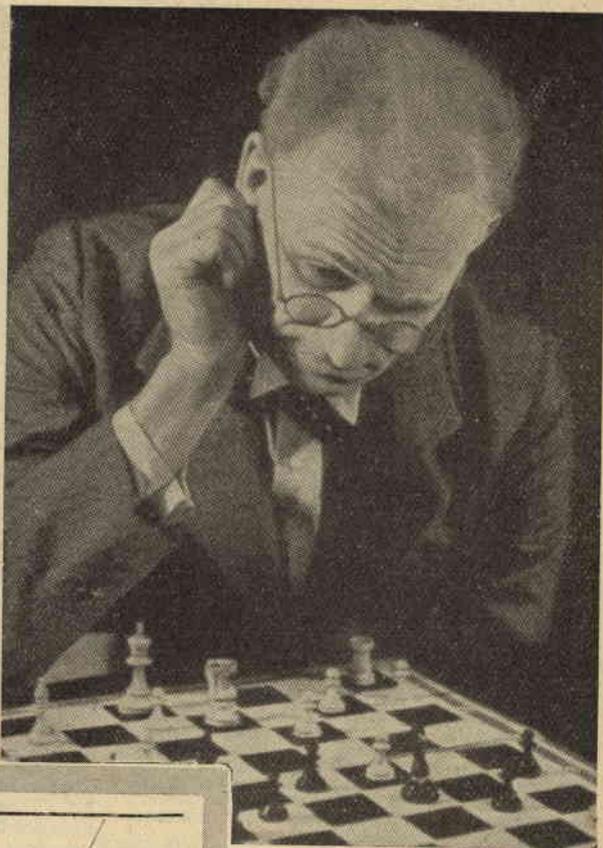
• *Nello schema A e B sono due zoccoli per i photofloods e C e D due interruttori a due vie, le cui leve possono essere collegate mediante una sbarretta metallica per farle scattare contemporaneamente. Gli interruttori, insieme agli zoccoli, possono essere sistemati su di una tavola di legno, oppure gli zoccoli essere sistemati a parte, per aver modo di disporre i photofloods ove meglio si crede.*

Le linee nere rappresentano i collegamenti da fare. Le linee punteggiate degli interruttori completano i circuiti nelle due posizioni. Le linee doppie tra 1 e 2 e tra 5 e 6 indicano i collegamenti stabili nei due interruttori. Chiudendo i contatti in alto, le lampade sono in serie e il percorso della corrente è il seguente: rete - 4 - B - 6 - 5 - 7 - 3 - 1 - 2 - A - 8 - rete. *Stabilendo il contatto tra 6 e 8 e tra 2 e 4, invece, le lampade sono in parallelo e funzionano alla massima potenza. I due circuiti sono allora*: 1) rete - 4 - 2 - A - 8 - rete; 2) rete - 4 - B - 6 - 8 - rete.

ste accese per due ore circa, nei confronti delle centinaia di ore delle lampade ordinarie.

Che importanza ha questa distinzione? In due ore ci sono 7000 secondi, un tempo, cioè, più che sufficiente a riprendere una infinità di foto, se il photoflood è usato con le debite attenzioni.

Infatti, come è logico comprendere, non è tanto la vera e propria ripresa della foto che provoca il consumo della lampada — occorre così poco tempo all'otturatore per scattare! —, ma il tempo che si spreca nello aggiustare la macchina, mettere a fuoco, correggere la posizione del soggetto, e via dicendo, tempo durante il quale della violenta luce delle lampade in questione non c'è proprio bisogno.

C'è quindi la maniera di risolvere brillantemente il problema economico, usando due photofloods a metà soltanto della loro potenza durante tutto il periodo della messa a fuoco, per portarli poi, mediante un interruttore, al massimo della intensità durante l'esposizione.

Quello che il fotografo voleva, era esprimere lo sforzo di concentrazione del giuocatore, mettendo in risalto la testa, e sulla testa ha concentrato tutta la luce fornita da un photoflood, servendosi di un riflettore di tela per illuminare anche il lato opposto alla lampada, evitando così zone d'ombra sulla fronte. Così la testa sembra venir fuori dall'ombra nella quale svanisce la parte sinistra del corpo

La cosa non è molto difficile a fare. quando si ricordi che, in fondo, un photoflood è una lampada che funziona con una tensione più alta di quella che potrebbe assicurare una buona durata al suo filamento. Basterà ridurre l'intensità della corrente che loro giunge, ed avremo ottenuto il risultato desiderato. Ricorrendo a questo espediente la loro vita sarà prolungata fortemente e la luce che daranno sarà sempre più che sufficiente a consentire tutti i preparativi.

Il circuito del nostro schema indica quali siano i collegamenti da fare per giungere a tanto, ma, prima che vi mettiate al lavoro per realizzarlo, vogliamo dirvi una parola di avviso: *a meno che non abbiate una certa esperienza in fatto di elettrotecnica, non tentate di fare i collegamenti in questione da voi stessi.* La tensione della corrente domestica è già abbastanza pericolosa, inoltre uno sbaglio potrebbe essere fatale alle vostre lampade. Pertanto, se avete dei dubbi sulle vostre capacità, fate fare il lavoro da

chi se n'intende e chi se ne intende sarà in grado di capire perfettamente con un solo sguardo il nostro schema e di conseguenza non riteniamo di dover spendere una sola parola in proposito.

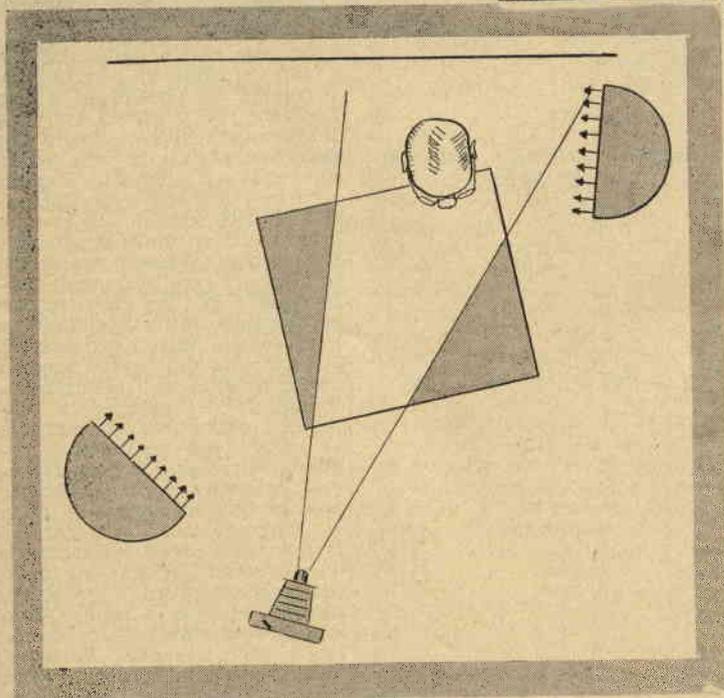
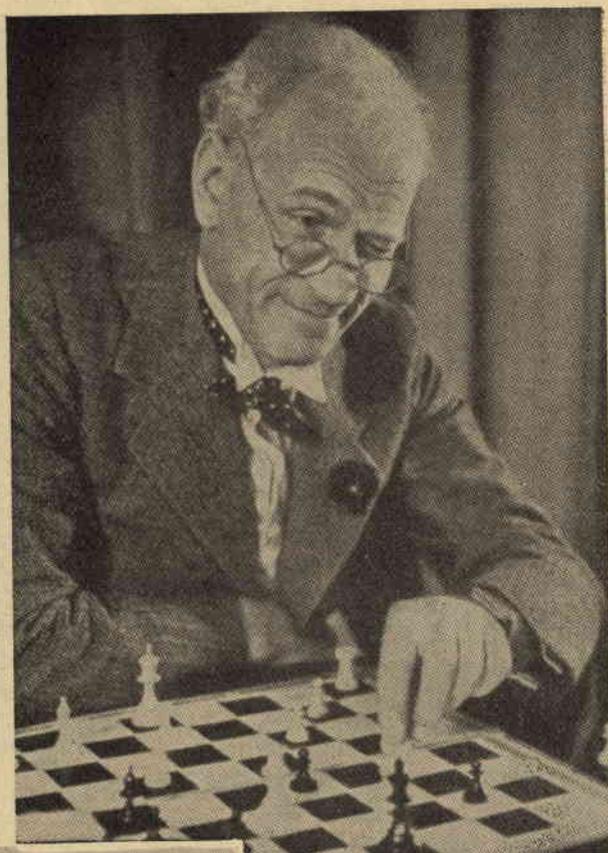
Tenete presente, poi, che i photofloods danno il miglior risultato quando sono sistemati in un acconcio riflettore. Qui ne illustriamo uno solo con una base per sorreggerlo ed un sistema che permette di aggiustarlo nella posizione meglio rispondente alle necessità del lavoro.

Questo tipo, inoltre, ha un grande vantaggio: quando non lo si adopera, può essere ripiegato e collocato in una scatola di dimensioni relativamente piccole, cosa che certamente torna di grande comodità.

Nella seconda parte del capitolo ne descriveremo un esemplare, anch'esso pieghevole, che non sarà difficile autocostruire.

Lo schermo riflettente

Se vi è accaduto di assistere a qualche ripresa cinematografica, avrete notato certamente che gli operatori usano un grande schermo riflettente, di colori diversi a seconda dell'effetto che intendono ottenere, per riflettere la luce dove più è necessario. Non c'è bisogno per voi di un riflettore di quelle dimensioni: un metro quadrato di compensato, od anche

La tensione drammatica è svanita e svanisce l'ombra. Due photofloods, sistemati come lo schema mostra, ripartiscono la luce su tutto il personaggio della foto in maniera quasi uniforme, almeno a prima vista. Non è difficile, però, scorgere quanto del successo della foto sia dovuto al secondo photoflood, quello più vicino ed un po' dietro alla testa, che sembra così venir fuori da un atmosfera più luminosa

di cartone, verniciato con smalto bianco su di una superficie, farà benissimo al vostro scopo.

Un accessorio utile

Qualsiasi macchina a soffietto o tipo Leica, con un obiettivo anche modesto, servirà benissimo per le fotografie all'interno. Temiamo però che fotografie del genere siano fuori delle possibilità delle economicissime macchine a scatola, prima di tutto perché l'apertura del loro obiettivo è troppo piccola per tutti quei lavori che non sono della più estrema facilità, poi perché è impossibile la messa a fuoco su quei soggetti fotografabili solo alle brevissime distanze, che sono i preferiti della fotografia negli interni.

Indispensabile, poi, è un paralenti, poiché l'obiettivo deve essere tenuto al riparo della intensa luce delle lampade. Un paralente costa poco ad acquistarlo e meno a farlo. Anche per la realizzazione di questo accessorio vi daremo tutte le istruzioni occorrenti.

C'è un'altra cosa poi che vi sarà utilissima e che dovrete acquistare se non lo avete già: uno scatto a distanza, del tipo a pulsante e cavetto. E' un accessorio della massima semplicità e il grande vantaggio che vi offre è quello di mettervi al sicuro dal rischio di imprimere una scossa, sia pur leggera, alla macchina, toccandola con le dita per far scattare l'obiettivo con lo scatto normale. Quasi tutte le macchine ne sono, comunque, fornite.

Inoltre vi sarà utilissimo un metro metallico a nastro, per misurare l'esatta distanza tra soggetto ed obiettivo nelle riprese a distanza ravvicinata, nelle quali la messa a fuoco è assai critica.

I soggetti

Quanto ai soggetti, la scelta è limitata: dai ritratti ai ninnoli tutto va bene. E vedrete che gusto prenderete con queste esplorazioni della vostra casa compiute a mezzo dell'obiettivo fotografico!

Per illustrare questo capitolo ci conteneremo di esaminare tre fotografie, atte a mostrare cosa può esser fatto con due lampade ed un riflettore.

La prima è stata ripresa con una luce molto intensa, concentrata sulla testa del giuocatore, sistema che in questo caso risponde perfettamente al momento psicologico colto dall'obiettivo: lo scacchista, infatti, è stato ripreso mentre immerso profondamente nello studio di una situazione complessa, sta per decidere la prossima mossa.

Il photofloods è sistemato quasi come per la prima delle foto, ma l'eliminazione del riflettore toglie all'immagine ogni drammaticità.

Assaporata la gioia della vittoria, il giuocatore sta per togliersi gli occhiali e godersi un meritato riposo. L'illuminazione bonaria, ma tanto intensa da mettere nel giusto valore l'espressione della faccia, contribuisce all'efficacia del racconto della storia

La ripresa è stata fatta con pellicola Ilford H. P. 3, con esposizione di un decimo di secondo e apertura *fig.* 11.

Lo schema che segue la foto illustra come il soggetto venne illuminato mediante un photoflood ed un riflettore.

Nella seconda foto il momento psicologico è diverso. Il giuocatore ha dato « scacco » all'avversario. E' il momento più eccitante della partita e la disposizione delle luci è stata modificata per sottolineare il diverso stato d'animo.

L'esposizione è stata uguale a quella della foto precedente, ma il photoflood usato nel primo caso, è stato tirato indietro per dare una illuminazione più uniforme, mentre il riflettore è stato messo da parte in favore

di un secondo photoflood, necessario per illuminare fortemente anche il lato sinistro del ritratto e mettere in piena luce il sorriso malizioso e soddisfatto del soggetto.

Nel secondo schema troverete come sono state disposte le due lampade per questa fotografia.

Ed ora la terza foto. La partita è finita. Dopo la serie più o meno lunga degli « scacchi », il MATTO finale!

Un singolo photoflood per far risaltare l'espressione trionfante della faccia. Nessun riflettore.

Queste tre foto racchiudono in loro stesse una vera e propria lezione, una lezione che ha impartito un maestro dell'obiettivo. La prima mostra gli effetti di una luce intensa, fortemente drammatizzante; la seconda un effetto più tenue, ottenuto usando una lampada per l'illuminazione generale ed una seconda per aggiungere forza all'immagine. La terza foto mostra cosa può esser fatto usando solo una lampada, giudiziosamente posta.

Ci sono una quantità infinita di effetti che questa tecnica, man mano che con l'esperienza ve ne impadronirete, può permettervi, perché essa mette a vostra disposizione non solo la macchina fotografica, ma anche la luce.

Questa sembra la foto di un vero aereo in lotta drammatica con la tempesta, ma tutto il dramma è stato creato dalla ingegnosità del fotografo, che ha appeso un modellino al soffitto contro un cielo di nuvole di bambagia.

Fotografie di modelli

Qualche nostro lettore modellista ci ha chiesto come meglio potrebbe fotografare i suoi modelli. Ebbene, la meglio cosa è fotografarli come *se fossero la cosa reale*.

Osservate, ad esempio, la foto di aereo, e dite se è un apparecchio vero e proprio od un modellino quello che è riprodotto.

E' un modello, e chi l'ha fotografato non è affatto un mago. Ha semplicemente attaccato il modello ad un filo fatto pendere dal soffitto e ha posto la macchina proprio sul pavimento, prendendo accuratamente la misura della distanza tra obiettivo e modello con un nastro metallico. Fissata al soffitto con qualche spillo era una bella imitazione di un cielo nuvoloso: nient'altro.

Facile, non è vero? Basta avere un po' di fantasia per immaginare di volta in volta la soluzione del problema al quale ci troviamo dinanzi.

Ed ora vediamo come fare quello che ci occorre.

SE SVILUPPATE LE NEGATIVE

Volete accelerare la rimozione dell' iposolfito?

Quando si abbia fretta e si voglia far presto a eliminare dalla negativa l'iposolfito, magari rinunziando ad una parte, se pur piccola, della perfezione che un regolare lavaggio prolungato consente, si possono ottenere risultati soddisfacenti applicando ripetutamente una soluzione di permanganato. Si sciolgano 8 grani di questa sostanza in 128 once di acqua e, dopo aver fissato e sommariamente sciacquato la negativa in acqua corrente, la si immerga in poche once di questa soluzione. La scomparsa del colore roseo dalla soluzione in questione, indicherà la presenza di iposolfito sulla negativa. Quando ciò avviene, si versi la soluzione ormai scaduta e la si sostituisca con altra fresca, ripetendo il trattamento almeno 6 volte, o sino a quando il permanganato non mantiene inalterato il suo colore.

E' necessario stare attenti a cambiare alla svelta la soluzione scaduta, per evitare — e questo è il pericolo — che questa lasci delle macchie sulla negativa.

Quando la negativa è giallastra

Qualche volta si tolgono dal bagno negative che hanno tutto l'aspetto di esser state fatte su di un foglio di celluloide bianca o su di un vetro opaco. Il fatto può essere il risultato di un bagno in iposolfito troppo caldo o contenente una dose di acido troppo forte ed è dovuto ad un deposito di zolfo che, quando è ancor fresco, può esser eliminato immergendo prima la negativa per 2 o 3 minuti in una soluzione di formalina al 5%, per indurire la pellicola, poi lavandola ben bene ed immergendola in una soluzione al 10% di solfito di sodio ad una temperatura tra i 38 ed i 48 gradi.

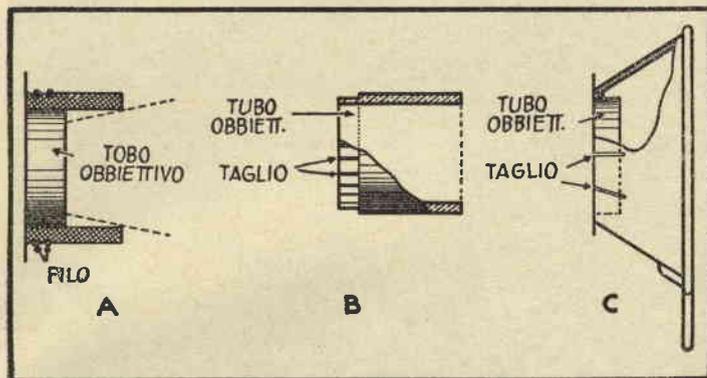
Le impronte delle dita

Ciò è accaduto o, perché avete toccato imprudentemente l'emulsione od anche la superficie posteriore di una negativa ancora umida, cosa pericolosa, data la morbidezza dell'emulsione bagnata, o avete toccato con le dita umide o sudate la negativa asciutta, trascurando il consiglio ripetutamente datovi di prendere solo per i bordi le vostre negative, anche se già vecchie.

Se vi accorgete dell'inconveniente quando l'impronta è ancor fresca, potete tentare di toglierla, lasciando la negativa a bagno in acqua per alcune ore e facendola quindi asciugare. Quando un po' di tempo è trascorso, l'impronta non può esser rimossa in alcun modo: non c'è che da nasconderla con il ritocco.

Fotografare in casa propria

PARTE II - Facciamo l'attrezzatura necessaria

1) - IL PARA-LENTE

Un paralente dovrebbe costituire parte permanente di ogni obiettivo, poiché, riparandolo dalla luce che non proviene dal soggetto, permette fotografie assai più definite, ma i costruttori omettono in genere di completare con quest'accessorio il tubo dell'obiettivo, perché renderebbe questo così voluminoso che non potrebbe esser contenuto facilmente nell' astuccio della macchina. Inoltre sembra che i fotografi preferiscano la varietà nei loro paralente.

Vi sono svariatissimi modi per fare un paralente efficientissimo senza dover ricorrere ad un negozio per l'acquisto. Tre disegni sono mostrati nella nostra illustrazione e ognuno si presta ad una infinità di variazioni.

Il tipo indicato con la lettera *A* può venir realizzato con un pezzo di tubo di caucciù duro o di plastica, il cui diametro interno sia presso a poco uguale a quello dell'obiettivo. Può darsi che vi capiti tra le mani un tubo di diametro tale da rendere possibile l'accoppiamento senza bisogno di alcun lavoro, ma anche se fosse un po' più largo, non per questo dovrete rinunziare a servirvene. Avvolgete due o più spire di filo metallico sopra la estremità che deve essere investita sull'obiettivo e serrate il tubo quanto è necessario. Se usate filo di ferro, abbiate l'avvertenza di dargli una o due mani di lacca per impedirgli di arrugginirsi.

Qualora abbiate un tubo di plastica del genere di quelli sui quali sono avvolte le bobine delle radio, può darsi che dobbiate allargarne un po' il foro per portarlo al diametro necessario, mentre se fosse troppo grande potrete foderarne l'interno con uno strato o due di feltro o di altra stoffa, che farete un po' sporgere dalla estremità, onde poterla ripiegare all'esterno per qualche millimetro, 7-8 bastano, sul tubo. Questa fodera può essere cementata al tubo con un adatto adesivo, altrimenti farete una serie di forellini intorno il tubo, a circa 3 millimetri dalla estremità, e la cucirete passando un filo per questi fori.

Qualunque sia il sistema usato per la costruzione, la lunghezza del paralente dev'esser tale da fornire il massimo di schermo dalla luce senza tagliare, però, il cono luminoso entrante nell'obiettivo. La migliore maniera di determinare sperimentalmente questa misura è quella di guardare diagonalmente attraverso l'obiettivo, dopo aver rimosso il dorso della macchina, usando come traguardi gli angoli dell'intelaiatura della pellicola: se vi riesce vedere l'estremità anteriore del paralente, questo è troppo lungo. e dovrà essere allora un po' tagliato.

Un altro tipo di paralente cilindrico più... raffinato è illustrato nel particolare *B*. Questo tipo di costruzione venne usato per un paralente tornito da un tubo di ottone, che venne poi usato su di una macchina da 36 mm. per oltre sei anni.

Esso consiste semplicemente di un pezzo di tubo con una estremità tornita, nella quale sono stati fatti tanti taglietti con un seghetto da gioielliere, in modo da suddividere l'estremità del tubo in piccoli segmenti che avranno un'elasticità sufficiente a permettere di introdurre il paralente sull'obiettivo oppure dentro il tubo dell'obiettivo, forzando poi per la loro elasticità contro le pareti di questo. Se si debba usare l'uno o l'altro sistema sarà l'obiettivo della macchina a deciderlo, poiché si dovrà tener conto delle sue caratteristiche nel fare la scelta. Alla superficie interna del tubo occorre dare una mano di vernice matta, che eviti i riflessi del metallo. Meglio ancora praticarvi prima una filettatura e poi verniciarla.

Il tipo *C* è stato fatto con un misurino di plastica o con un imbutino al quale sia stato tagliato il beccuccio ed una parte dell'estremità più stretta, in modo da ottenere una apertura che si adatti all'obiettivo, in genere circa 38 mm. di diametro. Questa apertura dev'essere però un capello più stretta del diametro del tubo dell'obiettivo e le sue pareti dovranno essere spaccate con una fine sega da gioielliere, con la quale si faranno dei tagli distanti l'uno dall'altro circa 1 cm. e lunghi 1 centimetro. Come nel caso precedente, ciò conferisce ai segmenti una certa elasticità, che permette loro di aprirsi leggermente quando il paralente viene forzato sul tubo dell'obiettivo.

Con una lima fine o carta smeriglio sarà possibile rifinire i margini dell'apertura in modo che l'adattamento all'obiettivo sia perfetto e nello stesso tempo il mettere a posto e togliere il paralente riesca agevole. Se l'imbutino od il misurino hanno una impugnatura, questa verrà, naturalmente, asportata, segandola via.

I tre modelli da noi illustrati non sono che esempi dei tanti che fotografi professionisti e dilettanti si sono fatti con i ma-

teriali più diversi. Dai tubi in corrispondenza ai bicchierini rientrabili a cannocchiale in metallo o di plastica, si può dire che ogni oggetto sia stato usato allo scopo e, quando se ne regoli bene la lunghezza e l'adattamento, il risultato è sempre buono.

Ci sono anche varie maniere di incorporare un filtro in un paralente. Probabilmente il sistema più semplice è quello di usare un filtro che si adatti nell'interno del tubo dell'obiettivo e poi fare il paralente adatto all'anello del filtro stesso. Vi sono in commercio anche filtri che alla estremità che rimane all'esterno hanno lo stesso diametro del tubo dell'obiettivo al quale vengono adattati. In questo caso un paralente fatto per l'obiettivo va bene anche per il filtro.

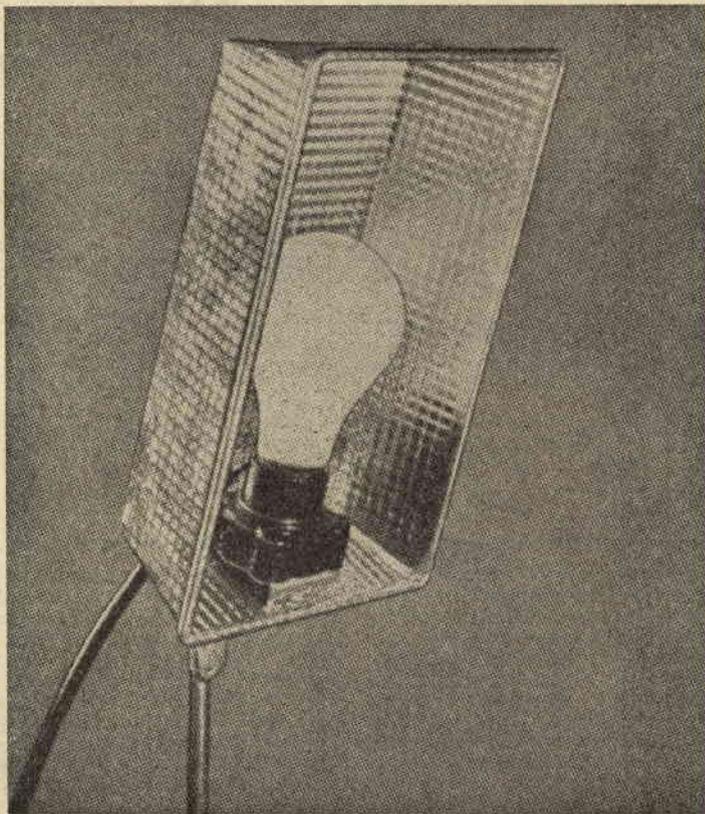
Tenete presente, però, che un paralente le cui superfici interne riflettano la luce rappresenta un rimedio assai peggiore del male. Per impedire tali riflessi è generalmente usata una superficie nera matta. Se il tubo è di caucciù, può esser trattato con vernice opaca da pneumatici, od anche con inchiostro di china. Per metalli e plastiche una lacca che seccando dia una superficie opaca andrà bene. Se non riuscite a trovare lacche di questo tipo (lacche ottiche), potrete preparare da voi la vernice mescolando asfalto a gommalacca ben diluita, lacca o vernice ad olio.

L'esterno del paralente, invece, non ha alcuna importanza e può essere lasciato come è o verniciato per amor dell'estetica. Se immergerete un paralente di ottone ben pulito e sgrassato in una soluzione usata di iposolfito e ve lo lascerete per qualche minuto, lo estrarrete ricoperto di un sottile strato di argento metallico, che costituirà una finitura eccellente, specialmente se la durata verrà assicurata con il proteggerla con due o tre mani di lacca chiara.

E, quando avrete scelto questo o quel tipo di paralente e ve lo sarete costruito, non lo lasciate. Portatelo con voi, quando uscite con la macchina fotografica. Usatelo sempre quando usate la luce dei photofloods.

Nel prossimo numero:

Le lenti addizionali per foto a breve distanza.

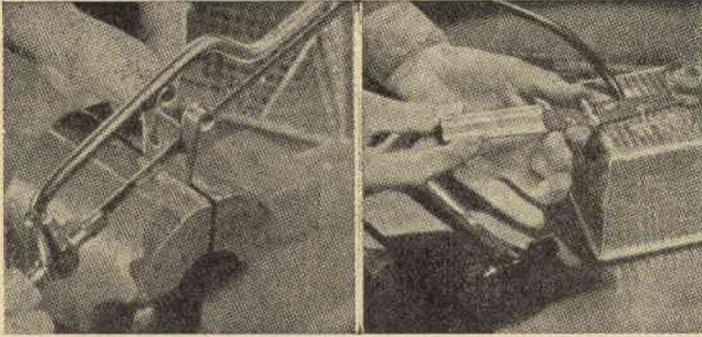
2) - DA UNA TORTIERA UN FLOODLIGHT

Notate che lo zoccolo della lampada è tenuto in piano da una striscia di lamiera saldata alla parete inclinata del riflettore

Una forma per dolci di lamiera zincata è il punto di partenza per la costruzione di una unità del genere di quella della nostra fotografia. Essa misura 13 cm. per 23 all'incirca anteriormente ed è profonda 7 cm.: quanto basta per offrir spazio sufficiente ad un *photoflood* n. 1 o ad una lampada da proiettore da 500 watt.

Usando una forma di dimensioni più grandi o fissando una accanto all'altra più forme, potrete ottenere una unità multipla.

L'esemplare illustrato è fatto per esser sorretto da un piccolo supporto pieghevole da musica, come usano sovente fare per sistemare i loro impianti di illuminazione i fotografi, è sistemato in modo da poter essere inclinato su di un piano verticale sino ad un angolo di 180° circa. Il meccanismo che consente questa inclinazione consiste in una cerniera lunga circa 75 mm. e larga 25 (lunghezza totale dei due bracci, 15 centimetri).

Una volta che vi siate procurati questa cerniera, limate una delle estremità dello spinotto, in modo da poterlo estrarre. Con un seghetto a ferro fate quindi due tagli nella foglia che ha gli alloggi per lo spinotto alle estremità. Un centimetro di distanza circa tra taglio e taglio sarà la misura giusta.

Rimontate quindi la cerniera, usando invece dello spinotto originale un bulloncino od una vite a ferro con il suo dado. Mettete una riparella sotto il dado e martellate la estremità del bullone, cosicché il dado non possa cadere. Serrando questo dado, a causa dei tagli fatti con la sega, serrerete insieme i giunti della cerniera e creerete tra loro la frizione sufficiente a te-

Come vanno segati gli spacchi nella cerniera per permettere il bloccaggio del riflettore nella posizione desiderata serrando il dado del bullone che sostituirà lo spinotto originale.

Un manicotto scorrevole fatto di lamiera permette di fissare la lampada su di un supporto da musica. Il pezzo avrà una forma adatta a quella del supporto sul quale va investito.

nere la lampada in qualsiasi posizione desiderate porla.

Le cerniere di questo tipo, hanno in genere tre fori per le viti in ogni foglia. Ponete una delle foglie sul rovescio della forma, con il giunto una frazione di centimetro all'esterno di uno dei lati minori e bene in centro, e marcate i punti nei quali fare i fori per le viti. Eseguite questi fori con il trapano o con un punzone. Nei due fori più vicini al giunto ponete due bulloncini con le teste all'esterno. Nel terzo foro, quello vicino alla estremità della foglia, ponete invece un bullone più lungo, con la testa nell'interno e sulla sua sporgenza avvitate esternamente un pomo di legno duro o di plastica resistente al calore. Se usate un pomo di legno, una vite a legno sarebbe indubbiamente preferibile al bullone.

Lo scopo di questo pomo è quello di permettere di spostare come si desidera il riflettore, quando è troppo caldo per poterlo toccare con le mani.

L'altra foglia della cerniera deve essere sistemata in modo da poter essere fissata al supporto, che normalmente sarà un semplice tubo.

Da un pezzo di lamiera ricavato da un barattolo, non sarà difficile fare una specie qualsiasi di manicotto che scorra sulla foglia della cerniera e nel quale possa essere introdotto il pezzo tubolare del supporto (vedi foto).

Un altro sistema consiste nel saldare, o fissare in qualche altro modo, una corta lunghezza di tubo di metallo alla cerniera, di diametro tale da permettere di introdurvi con una certa frizione l'estremità del supporto. Se necessario, potrete istallare una vite di pressione con testa a farfalla. Un altro sistema ancora, e forse il più semplice, consiste nel trapanare un foro vicino al centro della foglia in questione della cerniera, o aumentare il diametro di uno di quelli che già vi sono, in modo da potervi introdurre l'estremità del supporto, che dentro il foro deve stare comodamente, ma senza giuoco eccessivo. Sarà il peso della lampada a fare in modo che l'unità rimanga in posizione. Qualora non si disponga del supporto da musica fino ad ora previsto, si potrà costruire quello in legno, del quale diremo in seguito.

Per la lampada, usate uno zoccolo a vite di porcellana o plastica (quest'ultimi hanno il pregio della leggerezza) del tipo usato per le pareti. Affinché questo zoccolo rimanga in piano quando montato sulla parete inclinata della forma, saldate a questa un piccolo supporto, fatto ripiegando a forma di L una striscia di lamiera di 4 cm. di larghezza.

Sul retro del riflettore, a circa 25 millimetri dal fondo e ad 1 centimetro dalla foglia della cerniera, fate un foro attraverso il quale un conduttore elettrico, preferibilmente del tipo resistente al calore usato nei ferri da stirare elettrici, possa esser condotto allo zoccolo. Sistemate nel foro un isolatore di porcellana o plastica, per impedire al metallo di rovinare il conduttore. Un interruttore. montato sul cordone, a circa 60 centimetri dal riflettore, vi tornerà comodissimo.

A questo punto l'unità è completa. Se la vostra forma è del tipo con la finitura simile a quella della nostra fotografia, la luce verrà diffusa in maniera sorprendentemente uniforme. Se la diffusione non fosse sufficiente, provate a dipingere l'interno con una vernice alla caseina, vernice che ha un fattore di riflessione altissimo e una superficie opaca che diffonde la luce assai bene.

Cerniere, manicotto del supporto ed esterno del riflettore possono esser lasciati come sono o finiti nella maniera desiderata, per quanto all'esterno del riflettore, se una finitura vien data, è bene scegliere una vernice resistente al calore, poiché con l'uso si riscalda tanto da danneggiare la vernice comune.

La forma illustrata è profonda quanto occorre per contenere completamente un photoflood n. 1, assicurando così un angolo assai ampio di distribuzione della luce. Se desiderate aver la possibilità di controllare questo angolo, restringendolo lateralmente, attaccate ai lati verticali del riflettore due schermi incernierati, costituiti semplicemente da rettangoli di lamierino lunghi all'incirca quanto la apertura della forma e 25 millimetri più stretti. Due piccole cerniere saranno sufficienti a tenerli a posto. Una volta piegate, queste ali si sovrapporranno e formeranno una specie di coperchio del riflettore. Quando aperte, invece, controlleranno la diffusione laterale della luce.

Per l'esecuzione di ritratti, un photoflood di questo tipo

Uno schermo diffusore posto dinanzi alla lampada permette di ottenere particolari effetti di luce. Adattando al floodlight le ali di lamierino da noi descritte, sistemarlo non è difficile. Consigliamo questo semplicissimo sistema. Come schermo, va benissimo un rettangolo di tela lucida da disegno o di altra stoffa

deve essere munito di un diffusore, che può esser costituito da un rettangolo di quella tela lucida che gli ingegneri adoperano per i disegni o da qualsiasi altro tessuto bianco e sottile. Una maniera di metterlo a posto, quando si usino le ali incernierate che ora abbiamo descritto, è quella di fare un orlo lungo il margine superiore e quello inferiore della stoffa ed introdurre in ogni orlo una lunghezza di filo metallico rigido. Le estremità di questi fili si impegneranno in tacche o fori fatti negli angoli esterni superiori ed inferiori delle ali. Se il pannello diffusore è di giusta lunghezza, eserciterà una tensione sufficiente ad aiutare a tenere a posto i fili di ferro.

Se avete intenzione di usare un tripode per macchina fotografica come portalampada, fate un foro vicino alla estremità della foglia libera della cerniera di diametro tale da poterlo filettare con un maschio a passo uguale a quello della vite del treppiede, oppure fate un foro di 1/4" e saldate su questo un dado con la filettatura suddetta.

3) - IL SUPPORTO DEL FLOODLIGHT

Le gambe sono fermate da una cordicella passante tra occhielli a vite infissi nelle pareti interne.

Il montante che sorregge il floodlight è attaccato alla base per mezzo di blocchi e viti a legno.

Per sorreggere un floodlight del tipo descritto, è di grande utilità, e può essere in molti casi indispensabile, un supporto che permetta di regolare la altezza della lampada. Inespensivi reggi musica sono ampiamente usati a questo scopo, ma non sempre si hanno a disposizione. La cosa migliore è farsi anche quest'accessorio, tanto più che, sia che venga realizzato in legno, sia che venga realizzato in metallo, la sua costruzione è tutt'altro che difficile.

Il supporto qui illustrato è di legno, è stato fatto con querce bene stagionata, ed è leggero quanto basta per trasportarlo senza sforzo dove occorre. Ha le gambe pieghevoli, per facilitare il trasporto e non dar noia quando viene riposto, e è capacissimo di sorreggere tanto un floodlight quanto uno spotlight di medio peso.

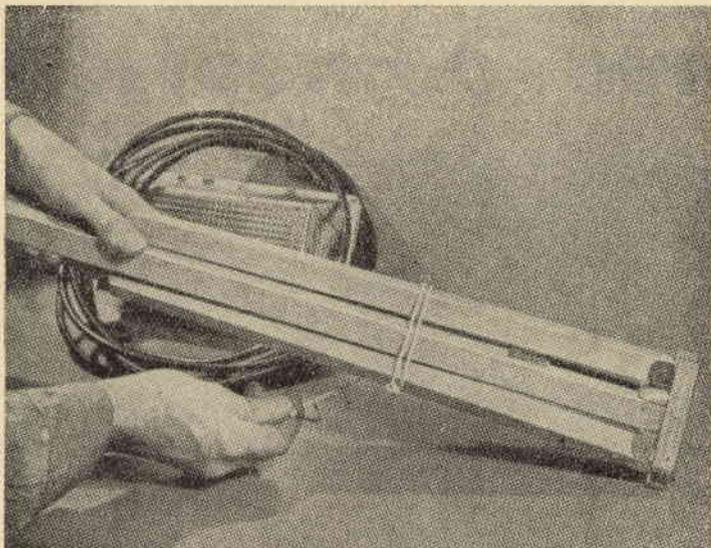
Tutte le parti, fatta eccezione del pezzo triangolare alla base dei montanti, sono fatte di querce od altro legno duro di 20-22 millimetri di spessore. Per i montanti tagliate due strisce di mm. 15x750. Le gambe sono di 15x450. Il pezzo triangolare, invece, è bene farlo di compensato di 15 o 20 millimetri, ma due pezzi di legno duro di 1 centimetro di spessore, incollati l'uno su l'altro in modo che le loro grane risultino perpendicolari daranno un blocco che si spaccherà altrettanto difficilmente.

Una volta preparato il materiale, tagliate un triangolo equilatero di 12 centimetri di lato. Poi asportate i tre vertici, tagliandoli a 25 millimetri dalla loro sommità secondo una linea parallela al lato opposto. In ognuno di questi piccoli lati ottenuti aprite una tacca rettangolare per ricevere l'estremità superiore di una gamba; le dimensioni di queste tacche saranno uguali alla sezione trasversale delle gambe.

Arrotondate tutti gli spigoli e smussate leggermente una estremità di ogni montante.

Arrotondate poi le estremità delle gambe ad un raggio pari alla metà del loro spessore e nel centro della curvatura di una estremità di ogni gamba fate un foro per ricevere un bulloncino.

Da lamiera di metallo ben rigida, ritagliate 6 rettangoli ad L per servire come supporti per le gambe. Ognuno di questi pezzi è lungo, prima di essere piegato, 25 millimetri, largo 20

Le gambe pieghevoli del supporto portatile sono attaccate al pezzo triangolare per mezzo di mensolette di metallo tra le quali sono imperniate. L'arrotondamento della estremità superiore dei correntini non ha solo valore estetico: impedisce agli spigoli di rimanere bloccati contro il fondo della mortasa.

Come si ripiega l'unità. Per legare le gambe si può usare la medesima cordicella che servirà per immobilizzarle all'angolo di apertura voluta.

ed ha un tratto di circa 8 millimetri piegato per formare il piede della L. In questo piede trapanate due fori per ricevere piccole viti a legno e nella porzione superiore, bene in centro, un foro per ricevere il bullone che dovrà passare anche nel foro aperto nelle gambe e fare ad ognuna di queste da perno.

Imperniate con un bullone ad ogni coppia di queste mensole una gamba, curando che i piedi delle mensole rimangano allo esterno, inserite la gamba in una delle tacche fatte nel pezzo triangolare ed aggiustatela in modo che l'angolo tra gamba e triangolo, misurato sul rovescio, sia di circa 120°. Inserite poi le viti a legno nei fori fatti nel piede della mensola ed avvitatele nel pezzo triangolare, in modo che la gamba, quando piegata sul rovescio del pezzo triangolare, rimanga sempre a quell'angolo.

Inserite un occhiello a vite nel rovescio di ogni gamba, ad un punto distante circa 28 centimetri all'estremità inferiore. Legate una forte cordicella in uno di questi occhielli e passatela attraverso gli altri, equipaggiando il capo libero con un gancio che nel primo degli occhielli possa impegnarsi. Quando questa corda verrà tesa, le gambe saranno tenute aperte sicuramente. Liberando il gancio e facendolo passare attraverso un occhiello, con il roteare in alto le gambe in modo da portarle contro i montanti, potrete fare del vostro supporto un pacco di dimensioni assai limitate e maneggevolissimo.

Se non vi interessa che sia pieghevole, ma preferite una maggiore rigidità, omettete le mensole ad L e fissate permanentemente le gambe nelle loro tacche con colla e viti. Usate poi un altro triangolo di legno o tre correntini per unire le gambe tra loro, immobilizzandole all'apertura voluta ed eliminando così anche gli occhielli a vite e la cordicella.

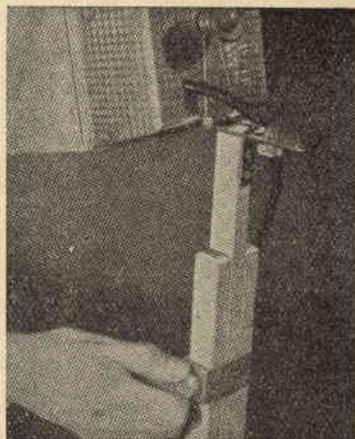
Il montaggio del supporto verticale è uguale a quello della gamba di un tripode: una striscia centrale, che scorre tra due guide laterali fisse.

Fissate le estremità inferiori dei due pezzi esterni al blocco triangolare facendo correre due grosse viti a legno verso l'alto attraverso fori nel blocco fatti e avvitandole in fori guida eseguiti nelle estremità dei due montanti. La preparazione di questi fori guida è una precauzione indispensabile per evitare che il legno si spacchi. Strisce di legno triangolari, incollate ai montanti ed al blocco renderanno il giunto più solido. Invece di queste strisce potete ricorrere anche a mensole di metallo avvitate.

La striscia centrale deve scorrere a dolce frizione tra le due esterne. Due lastrine di metallo rigido avvitate alla sua estremità inferiore le impediscono di uscire dalle guide. Il dispositivo di bloccaggio alla estremità superiore dei montanti, tiene allineata la sua estremità superiore: si tratta di una fascia fatta di piattina di ferro e munita di una vite a pressione, che agisce su di una piastrina di metallo incassata nella corrispondente faccia di uno dei montanti esterni, piastrina il cui unico scopo è quello di salvaguardare il legno, che sarebbe rovinato dalla punta della vite.

La sommità del montante centrale è sistemata in modo da poter sostenere l'unità, risultato che può essere ottenuto in varie maniere.

Nell'esemplare illustrato dalla nostra fotografia, l'attacco consiste in una squadretta di ottone fissata al montante e trapanata in modo che un bullone filettato per tutta la lunghezza del suo gambo ed avente un dado zigrinato, passi attraverso questo foro e in un foro filettato eseguito o sul fondo della unità da sostenere o sulla mensola di montaggio della quale questa unità è dotata. Se questa mensola è costituita dalla cerniera prima descritta, come nel caso del nostro floodlight, essa sporgerà notevolmente all'esterno, ma questa sporgenza sarà comodissima per sostenere il cordone elettrico.

Finite il legno e le parti di metallo con lacca od in qualsiasi altra maniera desiderata e tenete presente che unità massiccie non sono adatte a questo supporto. Per queste occorre fare le parti di maggior spessore.

La lampada è tenuta sul supporto da una mensola e una vite con bottone zigrinato

L'acquario domestico

L'acquario è certamente uno degli svaghi più antichi e tuttavia ancor oggi uno dei più attraenti e di quelli dai quali è possibile attingere le maggiori soddisfazioni, specialmente quando si abbia la possibilità di tenere nel proprio giardino l'acquario durante la buona stagione e in casa, al calduccio, quando gli elementi stagionali sono avversi .

Purtroppo molte cose possono andar male con un acquario, se questo non è preparato e tenuto come si deve, e a prepararlo e tenerlo a dovere è necessario avere un po' di cura, ma ciò accade per tutte le cose capaci di dare una qualche soddisfazione. Lo ricordiamo qui, perché riteniamo necessario metter l'enfasi sul fatto che per tenere un acquario bene, quelle poche e piccole cose che è necessario fare *vanno fatte regolarmente*, non essendovi quasi alcun margine di sicurezza: o successo completo o completo falllimento.

Si può trascurare per qualche tempo il proprio giardino, e con una sfacchinata rimetterlo in buone condizioni. Si può anche trascurare un po' il proprio cane, senza che esso debba morirne e cessare di esserci tanto affezionato, ma trascurate un acquario per un breve periodo e da qualcosa capace di offrire uno spettacolo deliziosamente attraente, esso si trasformerà in un pugno per l'occhio di chi lo guarda.

Un acquario ben piantato. Le piante ne accrescono l'incanto, mantengono la purezza cristallina dell'acqua e forniscono ossigeno ai pesci.

La vasca fredda

Nell'acquistare, o nel fare da sé — e più di una volta su il SISTEMA A è stato descritto come realizzarne uno — la vasca, è preferibile fermare la propria scelta sulla più grande. Una di cm. 100x40x40 è l'ideale, almeno tutte le volte che lo spazio che le è destinato sia sufficiente ad accoglierlo. Quanto al materiale del quale deve esser costruito, non vi sono molti dubbi in proposito: angolari di ferro od ottone e vetro. Vi sono, è vero, in commercio anche acquarii completamente in vetro, ma non sono troppo consigliabili: se una parete si rompe, o soltanto si fila occorre gettarli, non essendo possibile una riparazione, mentre è possibile sostituire una parete in uno di lastre di vetro e angolari di ferro. All'estero si trovano anche acquari di plastica (plexiglass, rodoid od altra plastica trasparente), ma in Italia ancora non ne abbiamo veduti.

Naturalmente occorre anche un supporto robusto: un acquario di 1 metro pieno di acqua, dal fondo coperto di sabbia, pesa un bel po' ed il supporto deve essere quindi in grado di sostenerlo senza pericoli.

Circa la posizione nella quale sistemarlo, le discussioni sono numerose.

Mentre è vero che l'illuminazione diretta laterale è cattiva, perchè non solo è contraria al metodo seguito dalla Natura, che illumina l'acqua dall'alto, ma favorisce la crescita della alga sul vetro del recipiente, non sempre è consigliabile la esposizione a nord o ovest. Per un'ora o due del mattino il sole fa più bene che male e, se il luogo scelto per l'acquario è troppo soleggiato, ebbene, non è poi difficile disporre un adatto schermo.

La preparazione dell'acquario.

La prima cosa alla quale pensare è un mezzo sul quale possano crescere le piante subacquee, che all'acquario non possono mancare, non solo per renderlo più attraente, ma per fornire l'ossigeno necessario ai pesci.

Alcuni esperti usano disporre sul fondo uno strato di terriccio di 2 o 3 centimetri di spessore, strato che ricoprono poi con la solita sabbia, ma non consigliamo ai principianti di seguire questa strada, perché, se pur porta di sovente a dei successi strepitosi, porta con ancor maggiore frequenza al fallimento, e, mentre gli esperti hanno ormai fatto la pelle dura e non si preoccupano troppo di un insuccesso, limitandosi di fronte ad un esperimento fallito a studiare le cause del rovescio subito, chi vede male il suo primo tentativo è portato a perdersi d'animo. Di conseguenza è preferibile che lasci andare il terriccio e si limiti ad usare sabbia soltanto.

Non tutta la sabbia va bene, però.

Una miscela di sabbia di fiume e ghiaino di grossezza tale che passi attraverso un vaglio di 6-7 millimetri è l'ideale. Sconsigliabile, invece, l'uso di una ghiaia troppo grossa, perché con queste particelle di cibo si perdono sovente in anfrattuosità nelle quali i pesci non possono raggiungerle e finiscono per contaminare e intorbidire l'acqua.

La sabbia deve essere distesa sul fondo del recipiente secondo un piano inclinato, che da uno spessore massimo di 5 centimetri circa lungo la parete posteriore dell'acquario, discenda anteriormente ad uno spessore di due centimetri e mezzo. Questa avvertenza permette al materiale di sedimento, che sulla sabbia si deposita, di scivolare verso la parete anteriore del recipiente laddove, cioè può essere più facilmente visto e da dove può esser rimosso mediante un sifone, cioè un tubo in caucciù, del tipo di quelli usati per travasare il vino dalle damigiane nei fiaschi, ma di diametro anche minore e lungo tanto che una delle sue estremità possa giungere a livello o quasi di un secchio poggiato sul pavimento di fianco all'acquario, mentre l'altra è immersa nel recipiente fino al fondo di questo (*fig.* 1).

Per far la pulizia, cui abbiamo prima accennato, non c'è che da succhiare con la bocca applicata alla estremità esterna dal tubo, e, una volta che l'acqua abbia cominciato a scorrere, muovere il tubo nell'interno dell'acquario, portandone la estremità immersa in prossimità del sedimento da sifonare. Una volta ultimata la pulizia, si toglie il tubo dal recipiente e si rimpiazza l'acqua con altra pulita, che sia stata portata alla stessa temperatura di quella nel recipiente rimasta, o si filtra l'acqua asportata — come in alcuni casi può essere conveniente fare — e la si introduce di nuovo nel recipiente molto lentamente, per non danneggiare le piante.

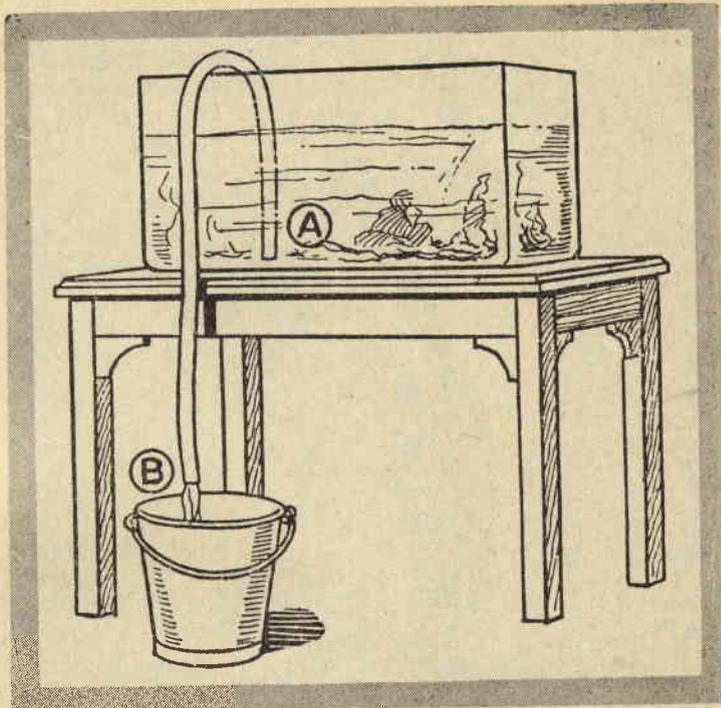



FIG. 1 — Il sifone è un semplice tubo di gomma, una delle cui estremità (A) è immersa nella vasca mentre l'altra (B) fa capo ad un secchio di raccolta. Lo si usa per la pulizia del fondo.

Ma ritorniamo alla preparazione del fondo. Una volta sistemato il mezzo per la crescita delle piante, occorre aggiungere le «rocce», che non sono indispensabili, è vero, ma possono conferire una maggiore bellezza e naturalezza all'acquario, a condizione, però, che consistano in sassi veramente corrosi dall'azione dell'acqua — non è difficile trovarne nei corsi d'acqua — e non in pezzi di marmo od in quelle atrocità colorate, che spesso fanno brutta mostra di sé negli acquari venduti già pronti, nei quali vengono poste al solo scopo di attirare gli inesperti.

Non parliamo poi dell'orrore dei castelli e dei tempi greci in rovina, che alcune volte abbiamo visto! Chi ha tanta sensibilità da godere della contemplazione di un acquario ben stabilito ed equilibrato, non può che rimanere esterrefatto dinanzi a simili manifestazioni di pessimo gusto, paragonabili solo a quei villini con bifore e torrette che si costruivano sino a qualche decina di anni indietro! L'acquarista deve mirare alla riproduzione quanto più vicina al vero è possibile di una sezione del letto di un fiume o di un lago e non a quella di una città sommersa da qualche fenomeno sismico.

Anche con la quantità delle «rocce» famose occorre andar piano. Ricordate che il vanto degli acquaristi che si rispettano è il fatto che nessun animale può esser tenuto in schiavitù in condizioni tanto simili a quelle naturali quanto i suoi pesci, e ricordate anche che le «rocce» rubano posto all'acqua e che ogni goccia di acqua è preziosa per i pesci.

Il giardino subacqueo.

E veniamo alle piante. Le piante — naturalmente si tratta di piante subacque, il cui fogliame, cioè, rimane completamente immerso — sono di valore incalcolabile. Se non fosse per loro sarebbe impossibile il mantenimento di un acquario, a meno di non provvedere al ricambio continuo del-

Il pesce angelo, uno tra i più belli abitatori degli acquarii tropicali

l'acqua o dalla sua ossigenazione. Esse infatti, per vivere e crescere abbisognano di anidride carbonica, che assorbono dall'acqua, trattenedo poi il carbonio e restituendo l'ossigeno, mentre i pesci, come tutti gli animali, assorbono ossigeno e liberano anidride carbonica.

La più importante fra le piante da acquario è certamente quella « Vallisneria spiralis » (scusate se adoperiamo i nomi latini, ma è l'unico modo per non farvi incorrere in errori, perché queste piante cambiano sovente nome da un luogo ad un altro), che è un'ottima ossigenatrice, si sviluppa rapidamente, è bellissima di aspetto e si presta meravigliosamente soprattutto per la parte posteriore, formando uno scenario naturale di grande grazia. Abbiamo visto, è vero, qualche volta dipinti sulla parete posteriore di qualche acquario od a questa applicati, scenari riproducenti paesaggi subacquei, ma non possono certo superare in bellezza una rigogliosa fila di piante di Vallisneria, disposte lungo la parete in questione ad un intervallo di circa 7 centimetri l'una dall'altra. Usatele nella vostra vasca e vedrete che formeranno in breve una fitta siepe della quale non vi stancherete di ammirare la grazia.

Un'altra pianta preziosa è la « Sagittaria pusilla », che cresce come la Vallisneria, ma ha foglie più larghe e di un verde più chiaro. Non solo anch'essa è un'ottima ossigenatrice, infatti, ma il suo ampio sistema di radici è sempre in cerca di cibo sotto forma di sedimenti e rifiuti in genere, che assorbe per nutrirsene, contribuendo così efficacemente all'igiene ed alla pulizia della vasca.

Ma quante piante occorreranno? Bene, generalmente si fa troppo credito alle piante, ritenendo che una o due siano sufficienti ad assicurare un buon equilibrio di un recipiente anche grande. Noi pensiamo che sia quasi impossibile mettere nella vasca più piante di quante ne occorrano: ma abbiamo veduto acquaristi esperti sistemarne ben duecento ed anche più in un recipiente di 1 metro ed ottenere risultati soddisfacentissimi.

La scelta delle varie qualità dipende, naturalmente, dalle preferenze individuali e dalle possibilità finanziarie, ma, se si ha l'avvertenza di sistemare verso la parete posteriore quelle specie che, più che alla loro bellezza, debbono l'onore di essere ammese nell'acquario alle loro particolari qualità di ossigenatrici ed eliminatrici dei rifiuti, e di sistemare verso il centro e la parete anteriore le piante di aspetto più bello, e quella di sistemare piante dal fogliame scuro nelle vicinanze delle « rocce » il successo è sicuro.

Gli abitanti dell'acquario — Una volta che anche il giardino subacqueo sia stato preparato, l'acqua dovrebbe essere chiara e trasparente come un cristallo, con il suo fondo dolcemente inclinato e il tenero verde delle foglie delle piante subacquee a rompere la monotonia. Lo spettacolo è già bello, ma le preoccupazioni non sono finite, anzi viene quella maggiore: popolarlo di pesci.

Vi sono alcune cose da decidere a questo proposito, e, prima di ogni altra, la qualità di pesci necessaria.

Per giungere a tanto i metodi usati sono generalmente due: o calcolare che occorrono 2 litri di acqua ogni centimetro di lunghezza di ogni pesce, coda esclusa (basta dividere per due il contenuto di acqua in litri del nostro acquario — il contenuto, non il volume, perché occorre tener conto dello spazio occupato dallo strato di sabbia, dalle roccie e dalle piante — per avere la lunghezza alla quale debbono sommare in totale i pesci), oppure calcolare per ogni centimetro di lunghezza di pesce 15 centimetri quadrati di superficie di acqua. Usando il primo metodo occorre immettere nell'acquario qualche pesce in meno di quanto il risultato del calcolo consiglierebbe, mentre ci si può attenere con ogni fiducia ai risultati del secondo sistema, che dà un numero di pesci decisamente inferiore.

Un altro punto da ricordare è che i pesci, se tenuti come si deve, non mancheranno con il tempo di crescere, e che di con-

seguenza, quando si acquistino — come generalmente avviene — pesci ancor piccoli, ma passibili di svilupparsi ed aumentare le loro dimensioni notevolmente, un giorno o l'altro sarà indispensabile trovare una nuova abitazione per una parte di loro, onde evitare il sovraffollamento dell'acquario.

Qualora si vogliano tenere più pesci di quanti un calcolo prudenziale consiglierebbe, occorre provvedere all'aerazione artificiale, che si ottiene inviando nel recipiente a mezzo di un tubicino che fa capo ad un diffusore, un piccolo getto di aria compressa. Scopo del diffusore è quello di rompere il getto di aria in numerose bollicine, che gorgoglino attraverso l'acqua, permettendo l'assorbimento dell'ossigeno, e nello stesso tempo di provocare un continuo, se pur dolce, movimento nel liquido, in modo che si rinnovi costantemente alla superficie esposta all'aria, e possa così anche da questa assorbire nuovo ossigeno.

Noi abbiamo già descritto la maniera di costruire uno di questi aeratori, usando, come fonte di energia per assicurarne il funzionamento, una elettrocalamita, che può essere convenientemente sostituita da un motorino elettrico.

Non pochi acquaristi sostengono che l'aerazione artificiale è necessaria ad ogni vasca che superi certe dimensioni — quale quella da noi consigliata, ad esempio —, perché permette un margine di sicurezza extra, che indubbiamente è di grande utilità, e noi non ci sentiamo di dar loro torto.

Avvertenze — Nel riempire la vasca, è bene far salire il livello del'acqua qualche millimetro al di sopra del margine inferiore dell'angolare di ferro che unisce in alto le pareti, in modo che a guardare dall'esterno non si veda la linea dell'acqua qualche centimetro sotto. Questa precauzione migliora notevolmente l'aspetto generale dell'acquario e non deve quindi essere trascurata.

Quanto al coperchio, è bene adottare un tipo che preveda un sistema di illuminazione dall'alto (non è difficile impiantare gli zoccoli per un paio di lampade tubolari da una ventina di watt), che è raccomandabilissima sia per il fascino che l'illuminazione aggiunge all'acquario, sia per fornire alle piante la quantità di luce necessaria alla loro crescita anche durante l'inverno, quando la luce naturale può scarseggiare per periodi lunghi.

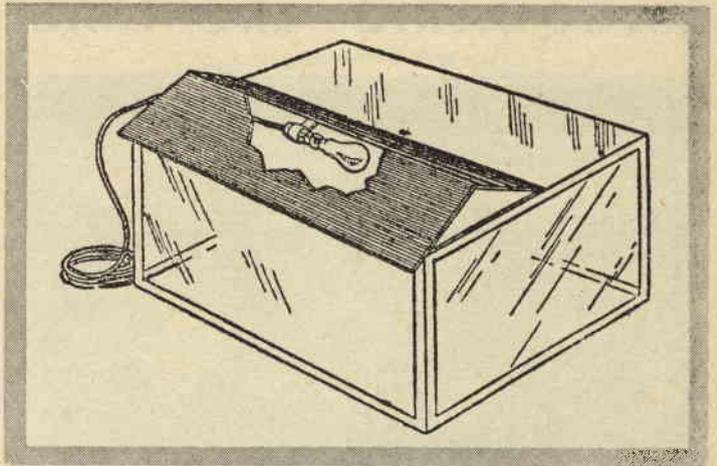



FIG. 2 — Un semplice sistema per illuminare dall'alto l'acquario

A volte, quando le pareti dell'acquario sono esposte ad una forte luce, una vegetazione verdognola, i cui componenti sono noti sotto il nome generico di «alghe», si sviluppa aderendo ai vetri. Quest'inconveniente può essere rimosso, raschiando i vetri stessi con una lametta di rasoio assicurata ad una impugnatura di legno. Cade sul fondo, è vero, ma non c'è da preoccuparsi: se è in forte quantità, la si potrà sifonar via con il sistema prima descritto, ma nulla vieta di lasciarla stare, perché i pesci ne sono ghiotti, particolarmente i pesci dorati, e per loro costituisce un nutrimento tutt'altro che nocivo. Di conseguenza è conveniente lasciarla a disposizione del loro appetito.

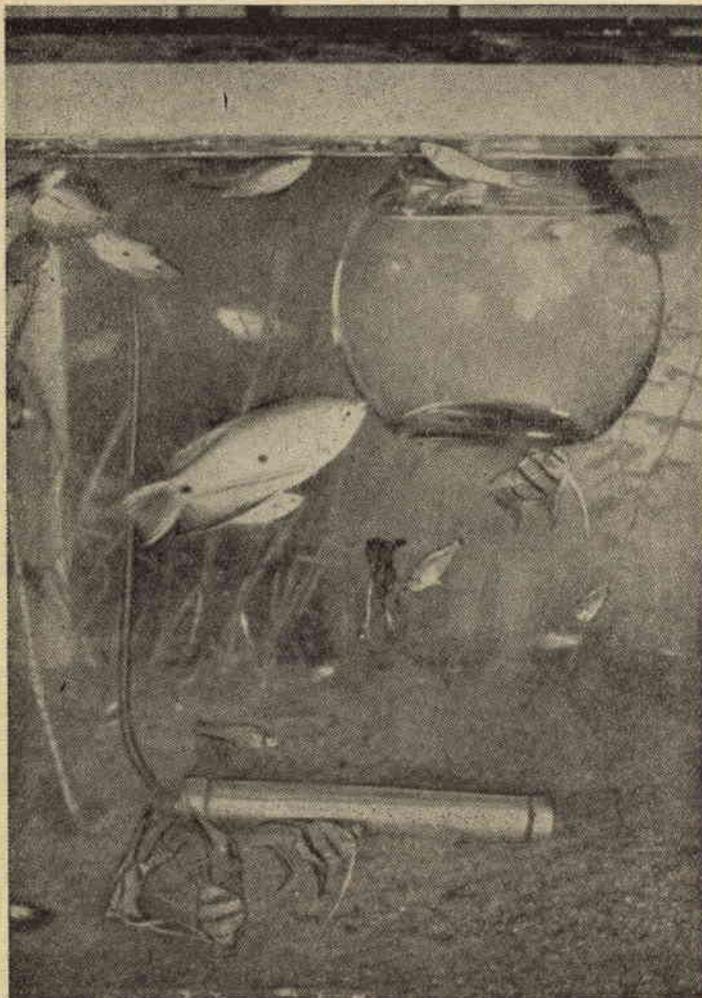
Agli inizi abbiamo consigliato come dimensioni dell'acquario quelle di cm. 100x40x40, ma non è detto che acquari più piccoli debbano costituire necessariamente degli insuccessi. Per i pesci di misure minori, recipienti di 60x30x30 o di 75x 30x30 rispettivamente possono essere usati benissimo. Lunghezze inferiori di 60 centimetri non sono consigliabili, specialmente per pesci di acqua fredda, e tanto meno consigliabili sono recipienti di forme strane, quali quelle sfere nelle quali si vede tanto spesso nuotare un pesciolino disgraziato e privo di vivacità.

Non ci può essere, infatti, paragone, come condizioni di vita tra quelle offerte dalla sfera, nella quale tutto viene ingrandito, luce compresa, e l'ombroso acquario, abbellito dalle sue piante, nel quale i pesci vivono in un ambiente tanto simile a quello loro offerto dagli stagni e dai corsi di acqua da non aver quasi modo di accorgersi della differenza. Una prova di questo fatto è che, per quanto i soliti pesciolini rossi possano, sebbene a costo di gran cure, esser matenuti in vita per anni in una sfera di vetro, in recipienti simili essi difficilmente crescono, mentre in un acquario ben tenuto, una buona nutrizione è sufficiente a far loro raggiungere in cinque anni misure dell'ordine di 18-20 centimetri.

Una volta che un acquario sia stato preparato, occorrerà lasciarlo invecchiare in pace per un po' di tempo, senza preoccuparsi dei piccoli mutamenti che ciò importa. Le rocce si ricopriranno di alghe verdognole in questo periodo, la sabbia del fondo perderà un po' della sua brillantezza e il tutto sembrerà esser vecchio di anni. Questa variazione dovrà essere accolta come la prova del successo, a condizione che non oltrepassi certi limiti. Se ciò si verifica, è segno che non tutto va come dovrebbe.

Qualche volta accade anche che un giorno o due dopo la piantagione delle piante, l'acqua si intorbidi: si schiarirà spontaneamente in breve tempo e quindi il fenomeno può essere ignorato. Il suo manifestarsi è causato dallo sviluppo di una popolazione di batteri od infusori, cosa che sempre accade nelle vasche dei giardini, ma non sempre, ed in ogni caso assai meno rapidamente, negli acquari domestici.

Un altro punto d'interesse

L'ACQUARIO TROPICALE

Il tubo sul fondo contiene la resistenza termica per il riscaldamento. Il conduttore è protetto da un tubo di gomma

L'acquario tropicale — Per cominciare, il termine tropicale non è preciso, perché fa sorgere non solo l'idea della necessità di una temperatura molto elevata, ma fa anche pensare che i pesci che esso contiene siano particolarmente delicati: preziose creature di serra. Meglio forse dire semplicemente « esotico ».

Il fatto è che non si tratta tanto di dover tener « caldi » i pesci, quanto di impedire che debbano sopportare il freddo, e tra le due cose ci sembra che vi sia un bel po' di differenza, almeno quanto basta perché i nostri lettori non ci accusino di voler spaccare un capello in due nel sottolinearla.

Tra le molte maniere per ottenere questo risultato, la immersione di un elemento elettrico, comandato da un termostato (e abbiamo già detto in un articolo a suo tempo pubblicato su IL SISTEMA A come costruirlo) è indubbiamente la migliore sotto ogni punto di vista. In genere il dispositivo consiste di una resistenza racchiusa in un tubo cromato al cui interno l'acqua non ha accesso, tubo che viene in qualche modo nascosto dalla vegetazione dell'acquario. Il conduttore flessibile fa capo alla più vicina delle prese di corrente dell'impianto domestico, e il consumo è assai limitato, specialmente se viene adottato il controllo automatico per mezzo del termostato, che interrompa il flusso della corrente, quando l'acqua ha raggiunto la temperatura voluta, per aprire di nuovo il circuito ogni volta che minaccia di scendere al di sotto del limite prestabilito.

Naturalmente il termostato non è indispensabile, e se ne può fare a meno. In questo cazo, però, occorre controllare frequentemente la temperatura.

A titolo di esempio diremo che l'autore di questo articolo, che abita nell'Italia settentrionale e ha il suo acquario sistemato in salotto, usa per il riscaldamento un dispositivo elettrico sprovvisto di termostato. L'esperienza gli ha insegnato che è inutile dar corrente durante l'estate. In inverno la corrente è necessaria solo durante la notte; soltanto durante i periodi più freddi, se non funziona l'impianto di riscaldamento della casa, occorre dar corrente per un'ora o due durante il giorno.

Termostato o no, il sistema di riscaldamento usato deve essere della migliore qualità, se acquistato, e costruito con la massima cura, se preparato dall'utente, perché ogni suo difetto sarebbe fonte di disturbi noiosi ed anche di un maggior consumo che finirebbe per assorbire in breve l'economia fatta inizialmente.

Un altro sistema per riscaldare l'acquario è quello di costruire una specie di scatola, sulla quale l'acquario stesso possa riposare e nella quale bruci una lampada ad alcool o petrolio o nel quale sia portato un tubo facente capo alla bocca del gas di cucina, per alimentare un piccolo bruciatore. Lampade adatte se ne trovano facilmente in commercio, ma all'impianto del gas occorre pensare da sé. In compenso la co-

---

LA VASCA FREDDA

(*segue da pagina precedente*)

è dato dal fatto che con un fondo di sabbia perfettamente pulito, le piante non possono resistere a lungo senza pesci, poiché sono quest'ultimi, che, con i loro escrementi, forniscono alle piante il cibo necessario: nella sabbia vergine, le piante morirebbero in pochi giorni per mancanza di alimenti.

sa è tutt'altro che difficile ed il nostro disegno varrà ad indicare ai lettori di buona volontà come risolvere il problema.

Quello che occorre in ogni caso ricordare è che l'acquario, anche se di dimensioni modeste, è piuttosto pesante e che pertanto la scatola deve essere costruita in maniera solida.

Non è necessario che essa abbia coperchio e fondo, ma le sue dimensioni debbono essere perfettamente uguali a quelle dell'acquario. Come altezza una quindicina di centimetri è la misura giusta, mentre per la costruzione, legno di 25 o 30 millimetri di spessore vale ad assicurare la robustezza sufficiente a sorreggere un acquario di 1 metro. Per raggiungere solidità all'insieme è bene usare agli angoli mensole di ferro o di ottone. Se è prevista come sorgente di calore una lampada, posteriormente o ad una delle estremità, dovrà esser fatto uno sportello che consenta l'accesso all'interno per il rifornimento del combustibile e la regolazione della fiamma, mentre in una delle pareti si dovranno aprire alcuni piccoli fori per assicurare l'aerazione. Usando il gas, invece, occorre fare in una delle testate un foro per l'introduzione di un tubo di 5 mm. di diametro interno, sul quale sia stato passato un sughero, destinato a rimanere all'esterno della scatola per regolare la lunghezza del tubo in questione che deve essere introdotto nell'interno. Il tubo dovrà giungere sin sotto il centro dell'acquario ed essere munito di un giunto a gomito e di un piccolo bruciatore a coda di pesce.

In ogni caso la fiamma non deve giungere a contatto diretto con la lastra di vetro che dell'acquario costituisce il fondo, se una lastra di vetro è stata usata a questo scopo, per quanto molti ne preferiscano una di robusta lamiera galvanizzata, ma la sua punta non deve distare nemmeno più di due o al massimo tre centimetri.

Una precauzione sempre utile è quella di rivestire le pareti interne della scatola con lamiera zincata o cartone di amianto.

Se l'acquario è conservato in una serra, come molti usano fare (e nulla di più bello di un acquario ben tenuto in mezzo allo splendore dei fiori) o in una stanza sempre riscaldata, nessuna forma di riscaldamento occorre aggiungere, a condizione che la temperatura ambiente sia tale da mantenere intorno ai 25° quella dell'acqua.

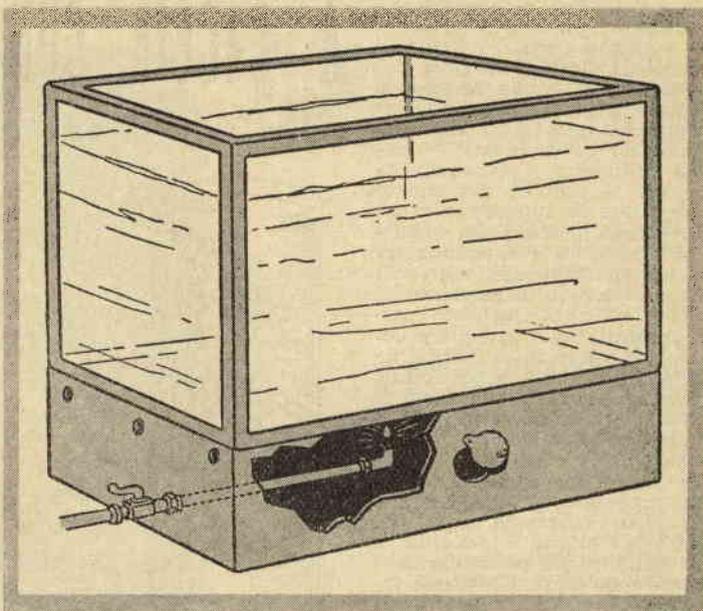



FIG. 3 — Riscaldamento a gas. Notate la spia e i fori di aerazione.

Una differenza sostanziale tra gli acquari destinati ai pesci tropicali e quelli destinati ai pesci di acque più fredde è nelle dimensioni. I bisogni dei pesci di acque calde in fatto di ossigeno sono molto minori e di conseguenza non occorre darsi eccessive preoccupazioni della superficie d'acqua esposta all'aria. Di qui la possibilità di sfrenarsi maggiormente nella forma dei recipienti, che possono essere tali da rispondere alle più diverse applicazioni ornamentali nell'interno delle case. Abbiamo visto acquari tropicali usati per decorare pareti di divisione, scomparti di librerie, ed anche adoperati come basi di lampade da tavolo.

La scelta degli ambienti può largamente governare la forma del recipiente, mentre la posizione che questo deve occupare ne determina le misure. Per esempio, un recipiente lungo e stretto, disegnato per la decorazione di un mobile che fa da divisorio tra due parti di un soggiorno, può essere usato per molte specie di piccoli pesci di superficie, mentre un recipiente alto e quadrato può ospitare i pesci Angelo.

Di estremo valore è l'aerazione artificiale, anche se i pesci non hanno assoluto bisogna di ossigeno extra. Il suo valore risiede nella continua corrente che produce tenendo in continuo movimento l'acqua e facilitando così l'eliminazione dei gas dannosi, che avrebbero una tendenza ad accumularsi sul fondo, particolarmente nei recipienti piuttosto alti e stretti.

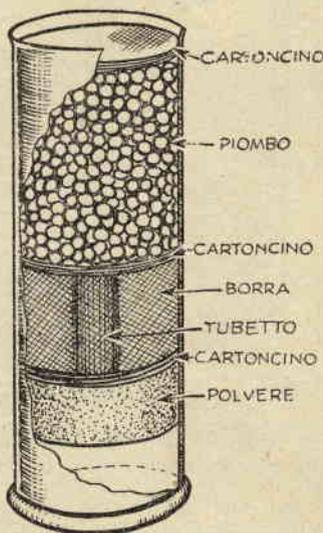
Gli acquari tropicali sono preparati come gli altri, ma permettono di dare maggior sfogo al proprio talento artistico nella distribuzione delle rocce a causa della minor quantità di ossigeno e di acqua richiesta dai loro abitanti.

Tutte le piante acquatiche possono vivere in queste vasche, tranne poche, quali i ranuncoli d'acqua, che non gradiscono il caldo.

Non c'è bisogno di dire che le piante che prosperano in un recipiente riscaldato, lo fanno con grande rigoglio, causa il potere eccitante del calore.

E a questo proposito ci sia permesso fare un nuovo elogio dei recipienti illuminati dall'alto, poiché questa illuminazione non solo è di grande stimolo alle piante — ed un acquario nel quale le piante crescano e si accrescano rapidamente è un acquario sano —, ma aumenta considerevolmente la bellezza dell'insieme.

Se questa luce è ottenuta per mezzo degli speciali coperchi a strisce luminose del commercio o ottenuta mediante un coperchio cupoliforme auto-costruito, nel quale sia sistemata una qualsiasi lampada elettrica, non importa. Ma a questo propo-

sito c'è da fare un'altra considerazione. Poiché è bene tenere il livello dell'acqua quasi proprio al livello superiore del recipiente, si rende necessario disporre di un coperchio, consistente in una lastra di vetro, tenuta un po' sollevata — circa 3 millimetri — dal recipiente vero e proprio per mezzo di spessori di sughero o caucciù. Questa precauzione è particolarmente raccomandabile per gli acquari tropicali, non solo perché limita la dispersione del calore, ma anche perché i pesci tropicali sono in genere eccezionali saltatori, e, purché ne abbiano una minima possibilità, trovano sempre la maniera di saltar fuori dalla vasca, con il risultato che è facile immaginare.

Si vedrà che con queste vasche tropicali od esotiche che si vogliano chiamare, molta più libertà di azione è possibile e che nell'inverno particolarmente esse sono fonte d'interesse assai maggiore delle vasche fredde, poiché la vita vi continua in tutta la sua intensità, essendo esse insensibili alle stagioni.

Una volta che l'acquario con il suo fondo di sabbia e le sue rocce sia stato riempito di acqua con la precauzione necessaria per non rovinare il lavoro fatto per prepararlo e soprattutto per non rovinare il fondo, un po' di acqua calda deve essere aggiunta, quanta ne occorre per portare la temperatura ad una trentina di gradi circa, cioè un 5 gradi al di sopra di quella che dovrà avere costantemente.

Il dispositivo di riscaldamento viene poi messo in azione e la temperatura controllata con un termometro di tanto in tanto per poter regolare il calore. Se l'acqua scende al di sotto della temperatura necessaria, quando la fiamma è accesa, il calore somministrato è insufficiente ed occorre alzare la fiamma. Il contrario, invece, occorre fare quando la temperatura sale troppo rapidamente. Usando un sistema di riscaldamento elettrico munito di termostato, non ci sarà che da regolare il termostato. Una volta che queste operazioni siano compiute, tutto andrà avanti da sé regolarmente per mesi e mesi, per quanto il controllo non debba mai mancare per rimediare tempestivamente a qualsiasi inconveniente.

Una volta regolato il calore, possono essere aggiunte le piante, usando le medesime precauzioni alle quali abbiamo accennato parlando delle vasche fredde. Un giorno o due dopo le piante, possono esser introdotti nell'acqua i pesci. A questo riguardo è bene procedere con precauzione, non immettendo nella vasca più di una coppia di pesci per volta, in modo da ottenere qualche esperienza e, se qualcosa va male, cosa difficile quando le operazioni preliminari sono state compiute con cura, non incorrere in una perdita grave che finirebbe per scoraggiare, specialmente quando sono in giuoco varietà costose di pesci.

A CACCIA CON LE TRACCIANTI

Signor Giuliano Gaggioii, Via Giorgio Vasari, 14 - Roma

Credo che il vivo desiderio di ogni cacciatore sia quello di divenire un tiratore eccezionale!

Molte volte le famose «padelle» possono avere una giustificazione, fucile non appropriato, variabilità delle cartucce, errori di impostazione e via dicendo, ma molto spesso la padella non ha scusanti, dipende dal non saper centrare l'animale, dal non sapere quanto si deve tirare avanti, o sopra, o di lato al volatile in volo in una determinata posizione rispetto a noi. Sarebbe perciò utile che il cacciatore vedesse, per mezzo di una scia luminosa indicante la traiettoria seguita dai pallini, dove è andato in effetti il proprio colpo, in modo da potersi correggere.

Ho ritenuto necessario fare questa premessa per dimostrare l'utilità della cartuccia tracciante.

Ebbene, la cartuccia tracciante originale Eley, può essere con un po' di pazienza ottimamente riprodotta, con un considerevole vantaggio per la tasca del cacciatore. Basterà disporre di qualche tubetto leggero in ottone (io ho usato di quelli che servono per sorreggere le tendine delle finestre), avente un diametro di 4 o 6 mm. ed una lunghezza di 10 o 12.

Nel tubetto, precedentemente tagliato, si introduca un pallino di piombo comune, che vi entri per quanto più è possibile con precisione. Introdurremo quindi nel tubetto un punzone, che può esser fatto con un grosso chiodo spuntato, e con il martello batteremo alcuni colpi in modo che il pallino ostruisca e chiuda perfettamente una delle due aperture del tubetto.

Prepareremo quindi una miscela composta di 20 parti di Magnesio Metallico e 80 parti di Perossido di Bario, in polvere finissima entrambi.

Introdurremo nel tubetto questa miscela, battendola e calcandola per mezzo del punzone (verso la fine del tubetto invece detta miscela non andrà battuta) e chiuderemo il tutto con un dischetto di stagnola o di cellofan.

Per mezzo di una fustella, od in mancanza di questa per mezzo di una chiave femmina tagliata e resa tagliente ai bordi, foreremo per tutta la sua lunghezza una borra, che sarà della medesima altezza del tubetto, introdurremo nel foro il tubetto e foreremo un cartoncino bene al centro. Nella confezione della cartuccia poseremo sopra la polvere anzitutto il cartoncino forato, poi la borra col tubetto in modo che la bocca di questo sia in immediato contatto con la polvere, sopra la borra infine poseremo un consistente cartoncino, od una borretta, quindi il piombo e cartoncino di chiusura.

Con questo la cartuccia è fatta. Al momento dello sparo vedrete una scia di luce bianchissima, la cui durata dipenderà dall'altezza dello strato di miscela compressa.

Sostituendo il Perossido di Stronzio a quello di Bario si ottiene una luce rossa. Consiglio la luce bianchissima per i tiri notturni.

Dette cartucce sono assai comode per la posta alle anitre.

FIORI DI FELTRO

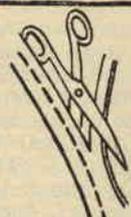
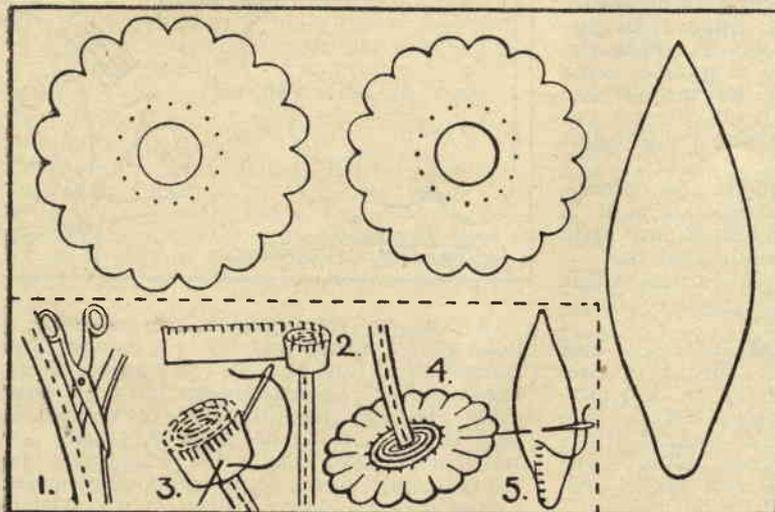
Feltro leggero o panno lenci consistente possono dar vita ad armoniose decorazioni per ogni abito femminile: imparate a farli e non vi mancheranno gli acquirenti.

In passato abbiamo dato qualche consiglio sulla preparazione di questi graziosissimi fiori artificiali ,accennando anche a qualche esempio.

Data però la possibilità che tali realizzazioni offrono di arrotondare il bilancio domestico a chi voglia dedicarvisi, e specialmente alle nostre gentili lettrici che non desiderino importunare papà o il marito per tutte le loro piccole spese, pur non avendo necessità o modo di assumere una occupazione regolare, riteniamo di dover tornare più ampiamente sull' argomento, suggerendo altri esempi che permetteranno una più ampia scelta e la cui esecuzione farà acquistare quella esperienza necessaria a escogitare modelli originali, ricercandone il disegno nel mondo della propria fantasia.

Un mazzetto di Fiorranci

Questo graziosissimo mazzetto è costituito da due fiori in giallo primula, due in giallo oro e due in arancio, tutti con cuore in giallo primula.

Per l'esecuzione di ogni fiore, tagliate

due dischi dal bordo smerlettato come in figura, quindi ritagliate dal punto d'incontro tra due smerli consecutivi sino giù al puntino sottostante.

Ritagliate anche le foglie, seguendo il disegno da noi dato, che, come il precedente, è a grandezza naturale, e preparate una striscia di cm. 0,8x9 per fare il cuore.

Caratteristiche della lavorazione di questi graziosi fiori che ritroveremo anche nell'esecuzione di altri, sono. il cuore a spirale, i gambi cuciti, le foglie ricurve. Vedremo quindi come eseguirli.

I gambi cuciti — Nulla di più semplice. Non c'è che da ritagliare una striscia di feltro di 1 cm. o 12 mm. di larghezza, ripiegarla per metà e cucirla a macchina tenendosi con la cucitura a un paio di mm. dalla piega. Con un paio di forbici si taglierà poi via il materiale eccessivo, in modo che ci resti una larghezza di 4-5 mm. Un paio di forbici affilate serviranno benissimo per il taglio, che dev'essere ben dritto e netto.

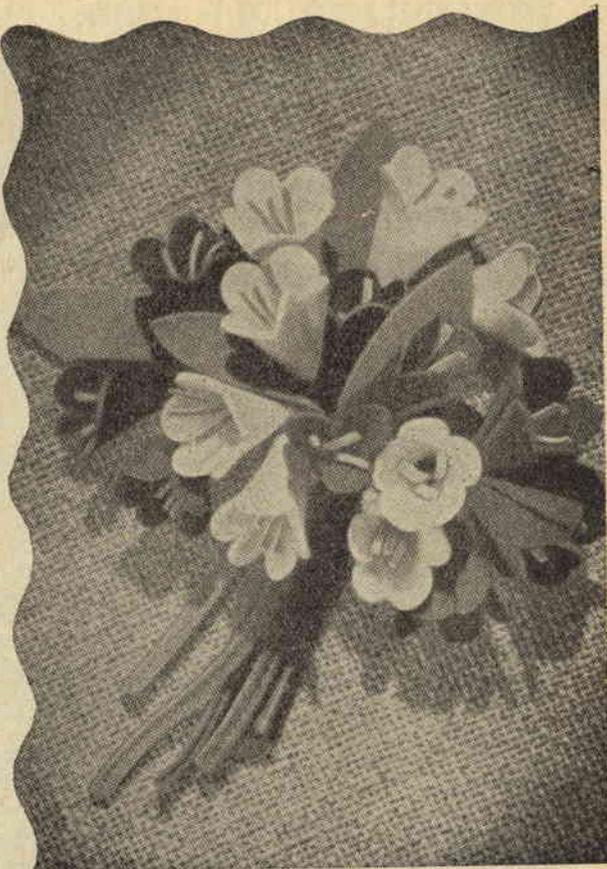
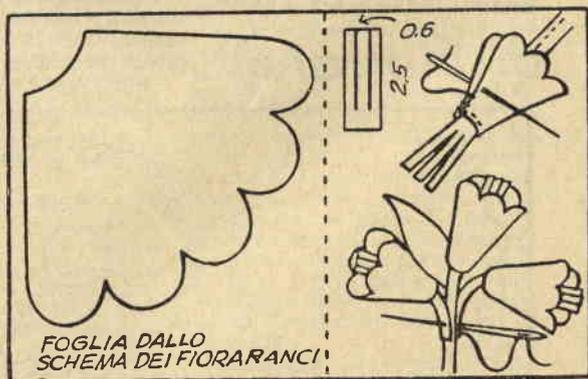
Cuori a spirale — Tagliate una striscia delle misure date nei singoli progetti (nel nostro caso una striscia di 0,6x9) e con le forbici fate lungo uno dei lati maggiori tanti taglietti ravvicinati ed equidistanti, lunghi all'incirca sino ad un terzo della larghezza della striscia.

Cucite quindi all' estremità superiore di uno degli steli la estremità del lato non tagliato della striscia così preparata ed intorno avvolgete strettamente la striscia stessa, in modo da ottenere una bobina solida e regolare, che assicurerete con alcuni punti passati da parte a parte.

Quando desiderate preparare un cuore di due colori, due diversi sistemi pssono essere eseguiti: o iniziare con una striscia del colore che si desidera all'interno, avvolgerla completamente all'estremità dello stelo, come abbiamo già detto, quindi fissare alla bobina così ottenuta una striscia del colore che si desidera rimanga all'esterno, cercando di farne coincidere l'inizio al termine dell'altra, ed avvolgere anche questa; oppure sovrapporre, naturalmente dopo averle sfrangiate, le due strisce ed avvolgerle al gambo, come se si trattasse di una sola. Nel primo caso la parte interna risulterà di un colore e l'esterna di un altro, nel secondo i due colori appariranno frammisti.

Foglie curve — Tutto quello che occorre, una volta ritagliata una foglia secondo il disegno, è piegarla a metà, quindi fare sulla piegatura, sino a metà, un sopraggitto.

Una volta che avrete preparato petali, cuori, steli e foglie, potrete passare all'esecuzione dei singoli fiori.

Introducete la estremità inferiore, cioè quella opposta al centro, nel foro del petalo più piccolo, fate scorrere lungo lo stelo questo, fino a portarlo sulla base del cuore e qui assicuratelo con qualche punto. Ripetete l'operazione per il secondo petalo, e cucite infine allo stelo le singole foglie, iniziando a circa 3 cm. dalla base del fiore.

Per chi ama le Fresie

La nostra foto mostra un mazzetto di nove fiori scarlatti con foglie e gambe verde scuro e nove fiori bianchi con foglie e gambe verde pallido. La riuscita perfetta del mazzetto dipende, naturalmente, oltreché dalla perfetta esecuzione dei fiori in tutti i loro particolari, dalla scelta dei colori che, pur contrastando vivacemente, debbono comporre un insieme armonico. Anche la disposizione

Magìa dei crisantemi d'autunno

Foglie e steli in vivacissimo verde giada contrastano qui con i due crisantemi bianchissimi.

Anche se a prima vista questi fiori vi sembrano più complicati degli altri, tanto da farvi temere di sciupare... ranno e sapone, accingetevi pure alla loro esecuzione: di difficile non c'è proprio nulla. E' la loro bellezza che fa ritenere impossibile poterli eseguire senza superare grandi ostacoli.

Cominciate con il disegnare il contorno dei petali su di una striscia di feltro. Nel nostro schema vi abbiamo dato a grandezza naturale quello dei primi cinque. Non avrete dunque che da prolungarlo aggiungendovi altri 23 elementi, in modo che il vostro fiore risulti di 28 petali.

Una volta che abbiate eseguito il disegno, ritagliate con cura con le forbici la striscia, quindi separate petalo da petalo tagliando con le forbici da ogni punto di congiunzione di due elementi sino al puntolino sottostante.

Preparate quindi tre steli di 12,5 cm., seguendo per la loro esecuzione le istruzioni che già abbiamo dato, e tre centri a spirale, usando per quest'ultimi una striscetta di feltro di 1 cm. di larghezza per 30 centimetri di lunghezza e seguendo anche in questo caso quanto in proposito abbiamo detto parlando dell'esecuzione dei fiorranci.

Passate poi una imbastitura lungo la base di un petalo, ad un paio di millimetri dal margine della striscia, curando di far risultare ogni punto al di sotto di un petalo, e per mezzo di questa raccogliete la base del

Per chi ama le Fresie - (continua da pag. precedente)

dei fiori e delle foglie nel mazzetto ha la massima importanza.

Una volta scelto il materiale, ritagliate i fiori dalla figura e le foglie da quella del progetto precedente. Fate quindi gli stami cucendoli secondo le indicazioni già date e tenendo presente che, mentre sei dovranno esser lunghi 10 centimetri, gli altri dovranno misurare solo 2 cm.

Per ogni fiore preparate gli stami: una striscetta di feltro giallo di 0,6 cm. di larghezza per 2,5 di lunghezza, che nel senso della lunghezza taglierete quindi in tre striscioline di un paio di millimetri, come indicato nella illustrazione: senza dividerle, cioè, una dall'altra.

Ciò fatto, avete pronto tutto quello che occorre per l'esecuzione del mazzetto. Prendete uno dei petali, uno dei gambi ed uno degli stami. Cucite lo stame all'estremità superiore del gambo, quindi prendete il petalo, rovesciatelo, avvolgetene la base, cioè la parte più stretta, intorno alla estremità dello stelo e cucitelo tra questo e lo stame. Unitene quindi i lembi con un sopraggitto, rovesciatelo ancora, in modo che lo stame resti al suo centro ed il primo dei vostri fiori è terminato.

Con lo stesso sistema eseguite gli altri fiori e procedete alla composizione del mazzetto.

Allo scopo cucite insieme due o tre dei gambi più corti ad uno di quelli più lunghi, sistemando tra loro una foglia. Riunite poi questi gruppetti di fiori, cercando di disporli in modo da creare un piacevole contrasto di colori.

petalo tutto intorno alla base del cuore del fiore, e qui cucitela.

Dal feltro verde giada tagliate un disco delle dimensioni indicate nello schema, fatevi al centro un taglietto ed in questo introducete lo stelo; fate scorrere il dischetto fino alla base del cuore del fiore e qui cucitelo, in modo che i punti non si vedano dal di sopra.

Ora l'esecuzione delle foglie.

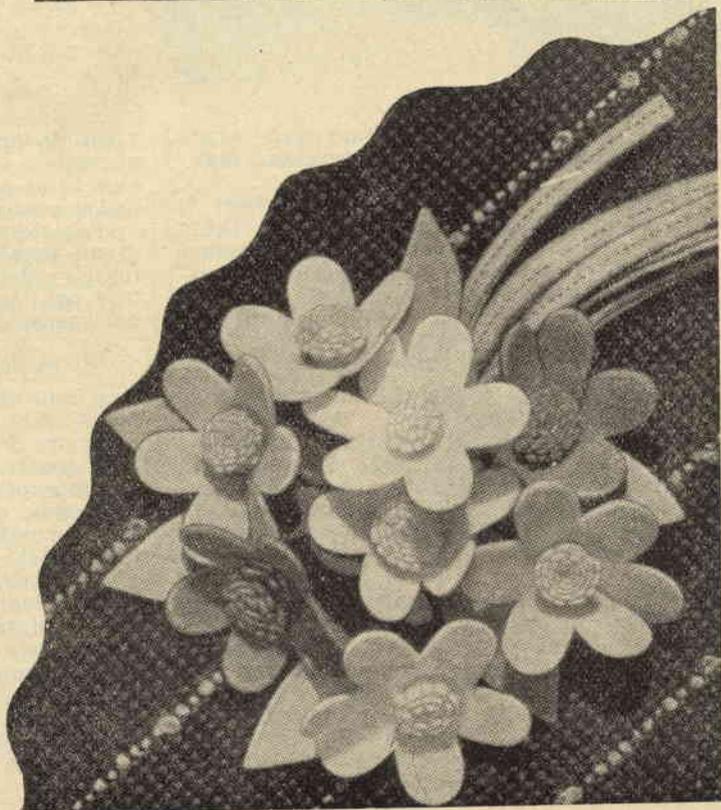
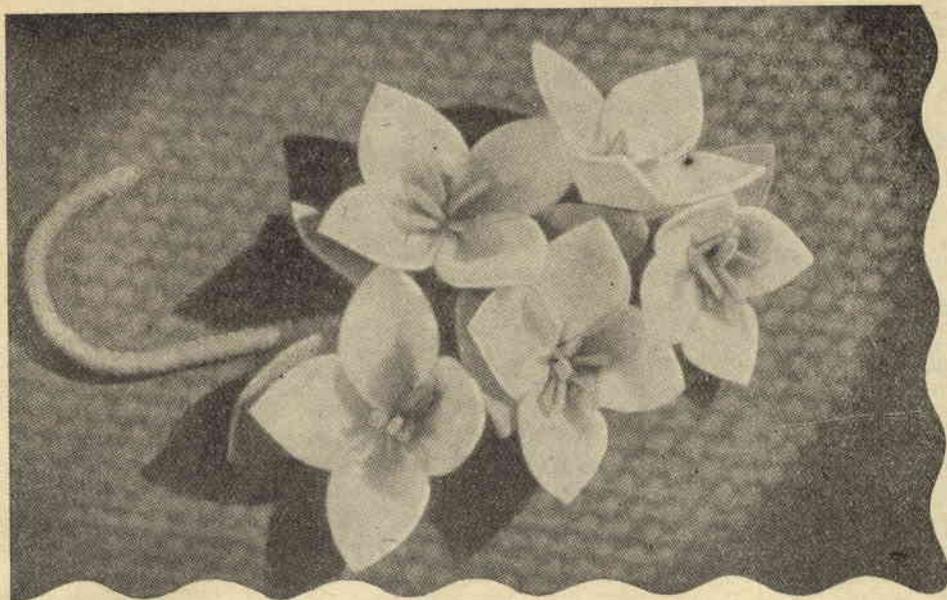
Queste sono diverse dalle altre e sarà bene quindi che guardiamo un po' come debbono essere preparate. Nulla di particolare, in fondo. Ogni foglia è composta solo di due pezzi di feltro verde giada, ritagliati ambedue secondo il disegno dato nello schema, sovrapposti ed uniti mediante una cucitura eseguita a macchina lungo il suo centro. Fatta questa cucitura, la foglia è già pronta.

Ora che avete imparato, sarà un giochetto preparare le altre due. Cucitele tutte e tre alla sommità del terzo stelo, o meglio, una proprio alla sommità e le altre due immediatamente al di sotto e montate con un punto il vostro mazzetto all'abito sul quale desiderate che figuri.

Un mazzetto di tutti i colori

Tutti i pezzetti di feltro che vi saranno avanzati dall'esecuzione degli altri progetti troveranno il loro impiego in questo mazzetto variopinto, per il cui modello originale sono stati usati fiori scarlatti, giallo primula, giallo oro, rosa, azzurro miosotis e bianco, ognuno con centro a spirale del colore stesso del petalo. Foglie e steli verde giada.

Il mazzetto è composto da 10 fiori e 7 foglie, poiché nei tentativi fatti per ottenere una composizione armonica è parso che mettere tante foglie quanti fiori peggiorasse l'insieme.

(*continua a pag.* 89)

Fiori di quattro petali

Cinque fiorellini bianchi, con centro verde giada e arancio, foglie e stelo verde giada, ed ecco un qualcosa di grazioso per la risvolta del primo tailleur di primavera che la signorinella o la signora indosseranno.

Due novità si incontreranno: una nella preparazione dello stelo, una in quella dei fiori.

Il ciuffetto di fiori ha infatti un unico gambo, che non è fatto semplicemente di una strisciolina di feltro piegata a doppio e cucita, come quelli precedentemente descritti, ma nasconde nel suo interno un rinforzo che vale ad irrigidirlo.

Per realizzarlo, dunque, cominciate con il ritagliare una striscia di feltro verde giada di 1 centimetro di larghezza per 16 di lunghezza, ripiegatela per metà, nascondete nel suo interno, lungo la piegatura, un pezzo di cordicella o grosso spago circa un centimetro più corto della striscia, ed unite i bordi di questa con un sopraggitto fatto con cura, sino ad un centimetro dalla estremità superiore, cioè sino al punto al quale giungerà il ripieno, e tagliate questa estremità in tre piccoli stami.

Preparate poi quattro piccoli steli normalmente cuciti, usando per ognuno una striscia di un centimetro di larghezza, lunga 3 centimetri, e limitando la cucitura ai primi due centimetri, in modo da lasciare alla sommità il solito centimetro aperto, da dividere, come quello dello stelo principale in tre stami.

Prendete ora cinque quadratini di feltro arancio di 10 mm. di lato ciascuno e fate, partendo da uno dei lati, tanti tagli ben dritti, che giungano sin quasi al lato opposto, in modo da ottenere da ogni quadratino una piccola frangia. Cucite la base di ognuna di queste frangie tutt'intorno alla base degli stami in modo che di questi formino una doppia serie: verde giada all'interno e arancio all'esterno.

Fatto questo passiamo alla confezione dei fiori.

Nel nostro schema troverete il disegno di petali di due misure: quella più piccola serve per il fiore alla sommità del ciuffetto, quello cioè che farà capo allo stelo maggiore, quella maggiore per i quattro fiori che fanno capo agli steli senza ripiego.

Ritagliate da feltro bianco quattro petali della misura minore, cuciteli l'uno all'altro con un sopraggitto che unisca i margini contigui sino a metà e lasci alla base una piccola apertura, poi rovesciate la corolla così ottenuta, in modo che quest'apertura venga

Ranuncoli di campo

Ci sono dodici fiori in questo mazzolino, ognuno in una gradazione diversa dall'altra di giallo, verde giada, bianco, mentre i loro steli sono verde mirtillo scuro.

Questi steli sono del tipo ottenuto con una smacchinata e un colpo di forbice, descritto nel primo progetto; sei sono lunghi 9 centimetri, sei 2 centimetri e mezzo.

Dei cuori, che sono tutti del tipo a spirale, fatene alcuni di un solo colore ed altri di due colori; per la confezione dei primi usate una striscia di centimetri 0,6x16 e per i secondi fate la striscia del colore interno di cm. 0,6x7 e quella del colore esterno di cm. 0,6x8 cadauna, sovrapponendo l'una all'altra.

Tagliate la striscia dei petali destinata a formare la corolla, ricavandone il disegno dal nostro schema, che è già a grandezza naturale, e cucitela tutto intorno alla base della spirale del centro.

Da un avanzo del feltro usato per i gambi, ritagliate per ogni fiore un dischetto di dimensioni eguali a quello dello schema, e fate un taglietto al centro di ogni disco.

Prendete quindi uno di questi dischetti ed un ranuncolo, infilate il gambo nello spacchetto del quale abbiamo parlato, tiratelo in alto, sino a che il disco non giunga alla base del centro del fiore e fermatelo con una cucitura fatta come si deve alla base della corolla.

Cucite infine ad ognuno dei gambi lunghi uno di quelli corti e sistemate i vostri fiori in un bel mazzetto.

Fiori di quattro colori - *(continua da pag. precedente)*

a risultare alla sommità del fiore, che avrà costituito una piccola piramide ed infilate nell'apertura in questione il gambo principale, facendovelo scorrere fino a quando la base della corolla non avrà raggiunto la base degli stami, e qui cucite con qualche punto. Rovesciate nuovamente la corolla, riportandola alla sua forma normale e un fiore è già ultimato.

Nella stessa maniera farete gli altri quattro fiori, i cui petali ritaglierete dal disegno più grande ,e, nella maniera usata per quello minore, cucirete agli steli senza ripieno, steli che fisserete poi allo stelo principale ad intervalli pressoché regolari. Poiché dai punti nei quali attaccherete questi piccioli al gambo del ciuffetto dipende molto dell'armonia generale del vostro lavoro, prima di determinarli preparate anche le foglie curve, quattro delle quali ritaglierete secondo il disegno più grande, mentre per la quinta userete il disegno minore.

La foglia più piccola andrà cucita proprio al di sotto del fiore più piccolo, mentre le altre saranno fissate, sempre al gambo principale, al punto di attacco di ognuno dei piccioli dei fiori più grandi, punto che determinerete con qualche prova.

Tre papaveri rosso fiammante

Ogni fiore di questo graziosissimo e realistico mazzetto è composto di varie parti:

— una corolla, costituita da sei petali scarlatti;

— un ricettacolo dei semi, di colore verde;
— un ciuffetto di stami, di color nero;
— un calice, di un sol sepalo verde.

Le foglie ed i gambi sono verdi, del colore stesso del ricettacolo dei semi.

La preparazione comincerà con i fusti, dei quali tre sono richiesti dal mazzetto della nostra foto. La lunghezza non è critica e può variare a seconda di come s'intende che il mazzetto debba esser portato.

Ogni stelo dovrà esser completato dal ricettacolo dei semi, che qui costituisce il cuore del fiore e va eseguito con una certa cura.

Ritagliate il feltro occorrente, secondo il nostro disegno, piegatelo a metà e unite con un sopraggitto i lati, lasciando aperta solo la base, cioè il lato minore.

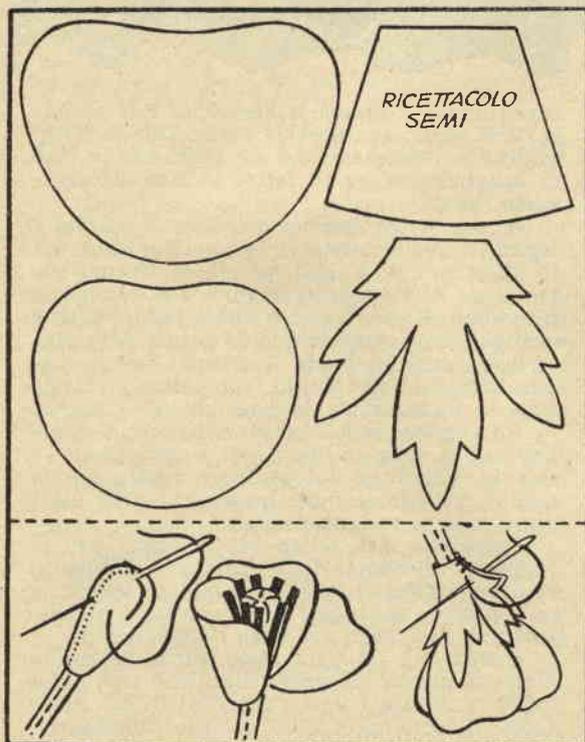
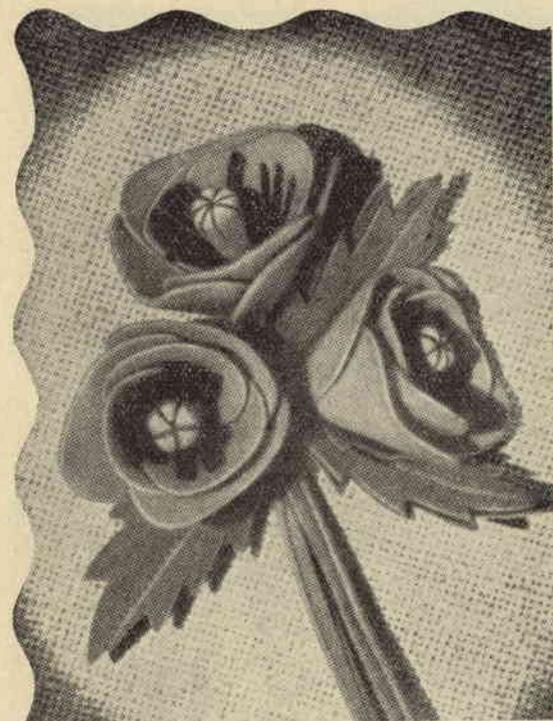
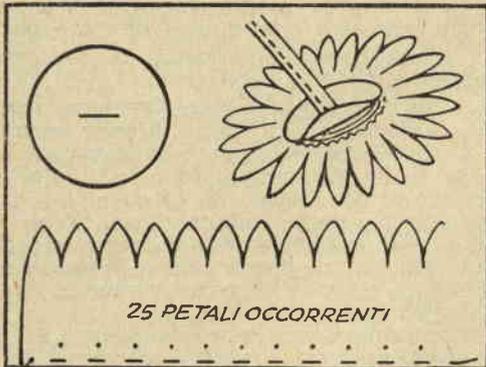
Riempite ora, pressando fortemente il ripieno, questa specie di scatoletta che avrete ottenuto, cercando di farle assumere una forma regolare e lasciando un po' di vuoto verso l'apertura. Introducete in questo vuoto l'estremità di uno dei gambi e cucite tutto intorno.

Prendete ora cinque punti di filo color bruno attraverso il centro del ricettacolo — operazione anche questa illustrata nella nostra tavola — per simulare le suddivisioni reali.

Ritagliate poi un quadratino di due centimetri e mezzo di lato di feltro nero, sfrangiatene uno dei lati, spingendo i tagli sino a qualche millimetro di distanza dal lato opposto, avvolgetelo intorno al ricettacolo e cucitelo alla sua base tutto in giro.

Dal feltro rosso ritagliate tre dei petali minori ed avvolgeteli all'esterno degli stami, in modo che si sovrappongano l'uno all'altro. Cucite ognuno di questi petali alla base del ricettacolo e ripetete l'operazione con altri tre petali, sempre ritagliati dal feltro rosso usato per quelli precedenti, ma adoperando come guida il disegno più grande.

Da un pezzo di feltro verde ritagliate sette volte la foglia trilobata della nostra illustrazione. Uno dei pezzi ottenuti usatelo per formare il calice del fiore, ripiegandolo a metà e cucendolo, come l'apposito particolare illustra, proprio al di sotto del fiore.

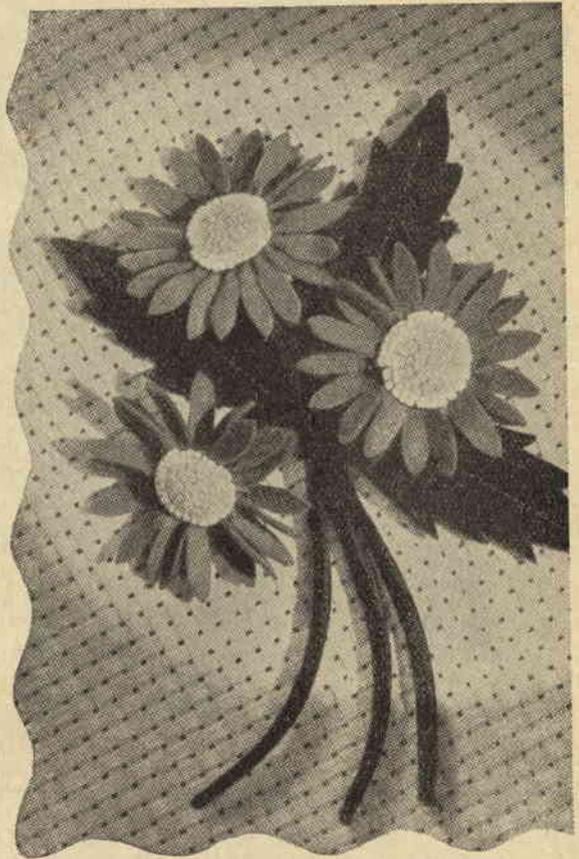
Con gli altri tre pezzi fate tre foglie doppie, seguendo il procedimento che abbiamo descritto per i crisantemi. Una cucitela al papavero già realizzato, sistemandola proprio al di sotto del calice. Le altre due serbatele per gli altri due fiori, che eseguirete ormai senza difficoltà alcuna, forti dell'esperienza acquisita con il primo tentativo.

Un ciuffetto di margherite

Il mazzetto che la nostra collaboratrice ha eseguito era composto di margherite in feltro rosso, con il centro bianco e giallo e le foglie e gli steli verde scuro.

Non è detto che seguiate questo schema di colori. Altri potrete studiarne a vostro piacere, magari tenendo presente l'abito al quale il mazzetto è destinato. E nello scegliere i colori, tenete presente, che non è affatto neecssario che questi fiori imitino il colore di quelli reali: l'importante è che armonizzino con l'abbigliamento della persona e sovente le tinte più strane dànno luogo a giuochi cromatici di caratteristico effetto, a condizione, s'intende, che la loro scelta sia dettata da un buon gusto reale; quando non si è certi della propria sensibilità, molto meglio attenersi al classico e semplice. E questo è un consiglio che vale non solo per i nostri poveri fiori!

Ma ritorniamo alle nostre margherite.

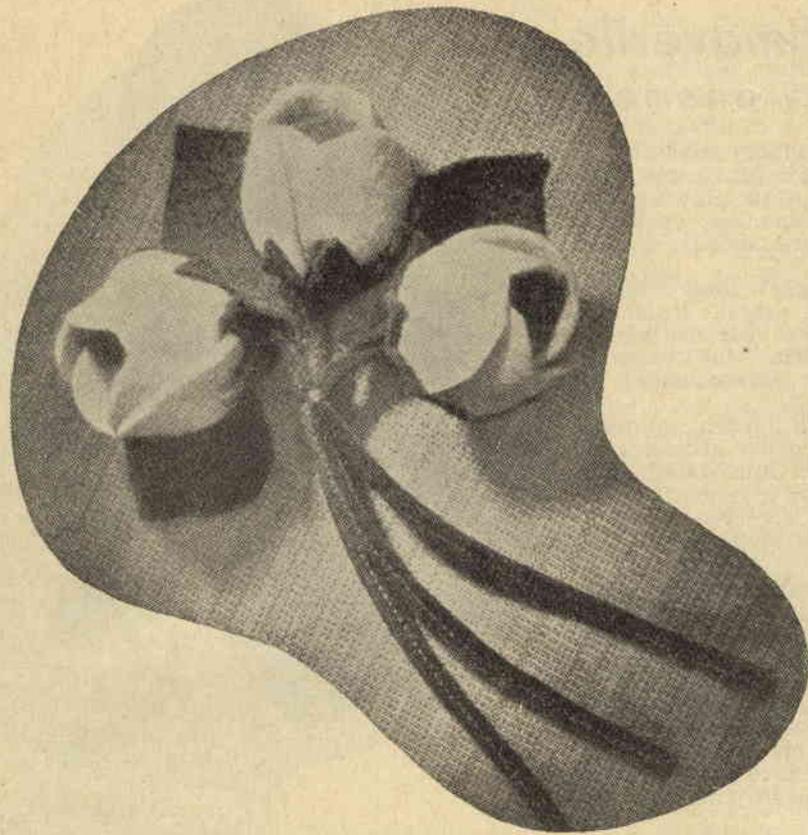
Gli steli sono del tipo semplicemente cucito, quello che è stato fino ad ora — tranne un caso — continuamente adottato, e vanno realizzati con una striscia di feltro di un centimetro di larghezza per otto o dieci di lunghezza.

Le foglie sono identiche a quelle dei crisantemi. Di conseguenza le ritaglierete riprendendone il disegno dalla terza delle nostre tavole. Tenete presente che sono doppie e quindi, occorrendovene tre, saranno sei i pezzi che dovrete tagliare.

I cuori sono del tipo a spirale, e, come abbiamo già detto, in due colori: giallo internamente e bianco all'esterno. Per realizzarli vi occorreranno tre striscette di feltro giallo di centimetri 0,6 di larghezza e 10,5 di lunghezza e tre di feltro bianco di centimetri 0,6x9.

Anche la tecnica per ottenere la corolla è uguale a quella adottata per i crisantemi, ma il disegno dei singoli petali è diverso: lo troverete nell'apposito schema e non dovrete fare altro che proseguirlo fino a raddoppiarne la lunghezza, totalizzando 25 petali. Ritagliate la striscia seguendo il disegno fatto e separate petalo da petalo, spingendo il taglio sino al punto sotto la base di ogni smerlo.

Raccogllete poi il bordo del fiore — sempre con la tecnica usata per i crisantemi — intorno alla base del centro e cucite saldamente, avendo la cura necessaria affinché i punti non si vedano dall'alto.

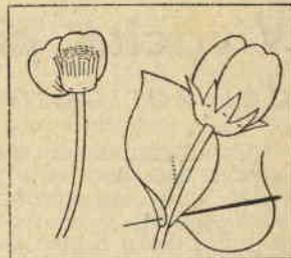
Ritagliate dal feltro verde usato per le foglie tre dischetti delle dimensioni indicate in disegno. Fateli scorrere lungo gli steli, che introdurrete nel taglio allo scopo fatto al centro, fino alla base del fiore e qui cuciteli.

Cucite poi ad ogni stelo, circa 22 millimetri al disotto di questi dischetti, una della foglie e riunite i vostri tre fiori in un mazzetto, disponendoli con la cura necessaria, affinché formino un tutto armonico.

Tre boccioli di rosa di macchia

Questi tre boccioli costituiscono un ornamento delizioso per un alto colletto o per la bottoniera di una giacca sportiva, e, per quanto il loro aspetto abbia tutta l'incantevole e raffinata semplicità delle « boutiques » più eleganti, la loro realizzazione è così semplice che anche una bambina che appena appena sappia tenere tenere l'ago in mano può essere capace di venirne a capo, purché, s'intende, abbia l'attenzione necessaria e ponga la dovuta cura a tutti i particolari.

Tale cura è il primo requisito di successo in lavori del genere. Sono così facili, che uno sbaglio è impossibile. Invece una trascuratezza, è sempre da attendersi e il risultato è un aspetto sciatto, che compromette tutta la grazia e la bellezza del lavoro.

L'altro requisito indispensabile è il gusto nella scelta dei colori. Con questi boccioli ha dato ottimo risultato rosa vivo per i petali, marrone caldo per il centro, bruno scurissimo per le foglie e gli steli.

I disegni a grandezza naturale delle varie parti sono compresi nella prima delle due tavole grandi e sono contrassegnati con il numero 1,

Gli steli sono lunghi 12 centimetri e mezzo. Vanno fatti con il solito sistema della cucitura della striscia piegata a metà, senza alcun ripieno.

Per i centri, del tipo a spirale, occorre una striscia di feltro di centimetri 17,5 di lunghezza e 2 di larghezza, striscia che va sfrangiata lungo uno dei lati, incidendola sino a 5 millimetri dalla base.

Di petali ne occorrono tre per ogni bocciolo. Ritagliateli, poi raccogliete leggermente per mezzo di una impuntura (vedi linea punteggiata nel disegno) ognuno alla base, curvatelo intorno al centro, fermatelo provvisoriamente, sistemate nello stesso modo il secondo, quindi il terzo e spostateli leggermente, in modo che ognuno si sovrapponga al successivo per una misura presso a poco eguale. Determinata che ne avrete la posizione migliore, cuciteli intorno alla base del centro a spirale.

Per ogni bocciolo ritagliate un calice dal feltro bruno scelto per ciascuno di loro, calice che è costituito dalla stella ad otto punte della tavola già indicata, con il foro al centro per far passare lo stelo, lungo il quale va fatto scorrere fino a portarlo alla base del boccio, alla quale verrà cucito, mentre una impuntura alla base di ognuna delle punte — vedi particolare — varrà a immobilizzare queste nella debita posizione, permettendo di ripiegarle un po' all'esterno.

Per ogni bocciolo, infine, una foglia curva, il disegno della quale è dato nella solita tavola (ricordate che in questa tutti i disegni delle parti del bocciolo di rosa sono contrassegnate dal n. 1), da cucire circa 1 centimetro al di sotto del calice.

Vivacità primaverile
dei variopinti anemoni

Questo ciuffo di anemoni risplende di colore! Due fiori sono porporini, uno malvaceo, uno rosa garofano vivacissimo, uno bleu sassonia. I centri sono bleu mare, gli stami porpora o bleu mare, sepali e steli di un verde medio.

I disegni di tutte le parti sono compresi nella prima delle tavole grandi, insieme a quelli dei boccioli di rosa, per distinguerli dai quali sono contraddistinti dal numero 2: attenzione quindi a non far confusione tra disegno e disegno.

Fate prima cinque steli, lunghi ognuno 10 centimetri e mezzo. A questi attaccate un cuore a spirale, fatto da una striscia bleu mare lunga 16 centimetri e larga 12 millimetri, seguendo sia per gli steli che per i cuori le istruzioni date a proposito del primo progetto.

Preparate ora quattro strisce di stami color porpora, lunghe ognuna 12 centimetri e mezzo e larghe 2, ed una di egual misura, ma color bleu mare. Sfrangiatele lungo uno dei lati maggiori con il sistema che già conoscete, spingendo i tagli fino al lato lungo opposto, quindi avvolgete alla base di ognuna delle bobine, che dei fiori costituiscono il cuore e che già avrete fissato agli steli, una di queste strisce e cucitela in posizione tutto intorno con pochi punti.

La corolla è costituita da due dischi di petali, di diametro diverso l'uno dall'altro. Ritagliateli, quindi, tenendo presente che vi occorre un disco grande ed un disco piccolo per fiore e che i fiori sono di colore diverso.

I petali che vi occorrono sono i seguenti:

Grandi	Piccoli	Colore
2	2	porpora
1	1	malva
1	1	rosa
1	1	bleu.

Una volta che li abbiate praparati, prendetene uno piccolo, infilatelo in uno degli steli e fatelo scorrere sino alla base del cuore e cucitelo.

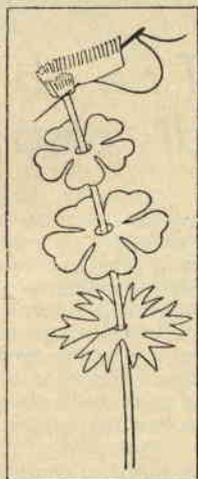
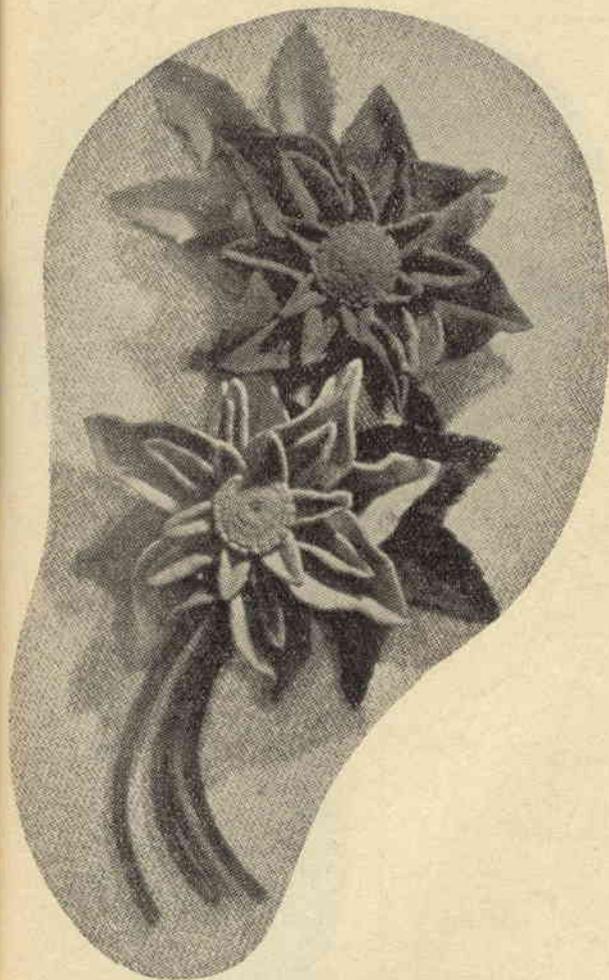
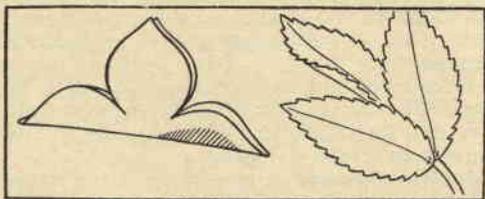
Prendete poi uno di quelli grandi dello stesso colore, infilate anche questo sullo stelo e cucitelo a contatto del primo.

Naturalmente, prima di compiere questa operazione, avrete cucito al centro a spirale dei fiori la corona di stami, mettendo quella color bleu mare ad uno dei centri destinati ai fiori porporini.

Piegate in alto i petali, facendoli sovrapporre l'uno all'altro e raccoglieteli un po' intorno al cuore del fiore con una impuntura che curerete di rendere invisibile.

Cucite i sepali in modo che formino un disco completo (basterà qualche punto verso la base), introducete anche il calice ottenuto sullo stelo, portandolo verso la corolla del fiore, cucitelo qui in posizione e fermate con un punto leggero i singoli elementi al fiore, in modo che rimangano volti verso l'alto.

Terminata anche quest'operazione, i vostri vivacissimi anemoni sono pronti per essere raccolti in mazzetto e adornare la bottoniera dell'abito al quale li avete destinati: provateli sopra un tweed grigio od una maglia di lana e vedrete l'effetto!

Se vi mancano i cinque passati numeri di FARE, richiedeteli all'editore (R. Capriotti Via Cicerone, 56 - Roma) inviando per ognuno L. 250, anche in francobolli. Li riceverete a domicilio franco di porto

Per il pomeriggio un rametto di astri

Questo rametto fiorito, realizzato in due sfumature di bleu è stato creato da un celebre sarto per aggiungere un tocco di raffinata eleganza agli abiti da pomeriggio ed anche da cocktail e da pranzo. I disegni di tutte le sue parti, la cui esecuzione richiede un disegno, sono quelli contrassegnati con il numero 3 della seconda tavola grande. Poiché sono già a grandezza naturale, come tutti gli altri, del resto, non avrete che da ricalcarli per riportarli sul feltro dal quale ritaglierete le singole parti.

Seguendo le istruzioni già date, fate uno stelo di 19 centimetri di lunghezza in colore bleu scuro ed uno in bleu chiaro di 12,5 centimetri. Alla sommità di ogni stelo cucite un centro a spirale fatto con una striscia di centimetri 30 di lunghezza per 1 di larghezza, ritagliata dal feltro del colore stesso dello stelo.

Per ogni fiore ritagliate quindi due anelli di petali grandi, uno di petali medii ed uno di petali piccoli. Di questi petali abbiamo dato metà del disegno: non avrete che da fare la seconda metà eguale alla prima e la difficoltà sarà superata.

Modellate quindi separatamente ognuno dei petali. Piegatelo per metà con la massima precisione, in modo che la piegatura, passando per il centro dell'anello, unisca due punte opposte (la cosa sarà facile, se avrete avuto la cura di rilevare con esattezza i nostri disegni e di ritagliare con altrettanta cura il feltro). Inumidite quindi lungo la piega (non l'intero petalo, ma la parte lungo la piega soltanto) e schiacciate fortemente con la punta ben calda di un ferro da stirare, sovrapponendo al feltro un pezzo di tela, per evitare il rischio di bruciature. (Osservate il nostro particolare: la zona tratteggiata è quella che va inumidita e sulla quale va fermato e pressato in maniera particolare il ferro, facendolo poi scorrere lungo tutta la piega).

Questa operazione va ripetuta, naturalmente per ognuno dei petali che compongono i vari anelli.

Una volta pronti, prendete uno dei petali piccoli, infilatelo su di uno stelo del suo stesso colore e cucitelo al rovescio del centro. In maniera eguale aggiungete gli altri tre dischi curando la posizione esatta dei singoli petali: quelli di un anello non debbono mai sovrapporsi a quelli dell'anello seguente, ma il loro asse deve risultare sulla bisettrice dell'angolo formato da due petali contigui dell'altro anello: ricordate che la natura ama la regolarità.

Tagliate ora tre foglie per ogni colore e modellatele come avete fatto per i petali, piegandole a metà, inumidendole lungo la piegatura, coprendole con un panno e schiacciandole lungo la piegatura.

Montate ora le foglie bleu chiaro su di uno stelo dello stesso colore lungo 21 centimetri e quelle bleu scuro su di uno stelo bleu scuro anch'esso e lungo 14 centimetri.

Formate quindi il rametto, in modo che le foglie chiare ne costituiscano la sommità, sovrastando leggermente il fiore più scuro, che sarà seguito dalle foglie scure e infine dal fiore chiaro.

Pezzo unico

Non mazzetti di due o più elementi, ma un elegantissimo fiore per un elegante abito sportivo.

Chiederà un po' di attenzione per essere condotto a termine come si deve, ma farà la sua figura, statene certi.

A proposito, non abbiamo pensato a farvi notare una utilizzazione di questi fiori e di questi mazzetti: quando ad un'amico dovete offrire un regalino (poniamo una scatola, od anche un semplice sacchetto di cioccolatini), fate fissare il fiore od il mazzetto che intendete offrire insieme al nastrino che chiude il pacchetto: aumenterà non solo il valore, ma anche la grazia del dono e rimarrà a ricordarvi, anche quando i cioccolatini saranno stati digeriti!

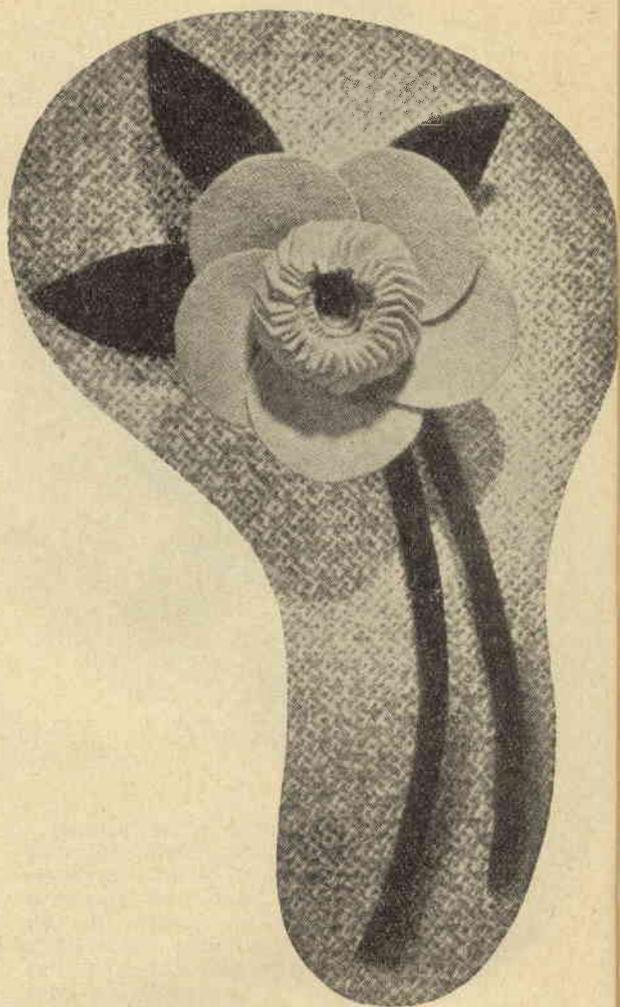
Per ritornare al nostro fiore, l'originale è stato fatto in azzurro turchese con foglie e stelo nero brillante. I disegni delle sue parti sono nella seconda delle tavole grandi, insieme a quelli del progetto precedente e sono contrassegnati con il numero 4.

Gli steli, pur non essendo rinforzati, sono più robusti dei soliti. Per realizzarne uno, tagliate una striscia di feltro lunga 14 centimetri e larga 5, piegatela in metà, poi in metà ancora e lungo la metà della striscetta ottenuta, che sarà larga intorno ad 1 centimetro, fate una cucitura a macchina. Tagliate poi, come al solito, il feltro in eccesso lungo la cucitura, e il vostro stelo rimarrà di una larghezza massima intorno ai 5 millimetri.

Per il centro del fiore ritagliate una striscia di feltro turchese di 22,5 centimetri di lunghezza, larga centimetri 2 e mezzo, ripiegatela a metà nel senso della lunghezza e, senza sfrangiarla, avvolgetela su sé stessa e cucitela in modo da ottenere una spirale ben serrata, che fermerete con un punto o due passanti da parte a parte e monterete ad una delle estremità di uno degli steli.

Tagliate poi i due anelli dei petali interni e passate in ognuno una impuntura, come indicato nei disegni, usando un filo di colore identico a quello del feltro, affinché rimanga invisibile. Infilate il più piccolo dei due sullo stelo, portatelo sino alla base della spirale che forma il cuore del fiore e qui fissatelo con qualche punto.

Tirate poi il filo dell'impuntura, in modo che i singoli petali si sovrappongano l'uno all'altro e si ripieghino sopra il centro e fissate con un nodino il filo in questa posizione, perché non si allenti.

Aggiungete con il medesimo procedimento l'anello più grande, che si deve chiudere quasi su quello inferiore (uno sguardo alla fotografia chiarirà ogni dubbio in proposito), quindi passate alla sistemazione dei cinque petali esterni, ognuno dei quali ritaglierete a forma di disco di 4 centimetri di diametro. Di questi non troverete il disegno, poiché, essendo perfettamente circolari, sarebbe stato inutile sciupare dello spazio per pubblicarlo.

Osservate piuttosto nell'apposito particolare come vanno cuciti sul retro del fiore, in modo che si sovrappongano parzialmente l'uno all'altro.

Ritagliate ancora un altro disco, della misura suddetta, usando però feltro nero, fatevi al centro un taglietto, infilatelo sullo stelo, e cucitelo sul retro del fiore.

Fate infine tre foglie ricurve, montatele sul secondo stelo, quindi unite questo al primo. Il vostro lavoro è finito.

Come vedete nulla di difficile in questi fiori, che forse tante volte avete ammirato nei negozi di mode e che probabilmente qualche volta avete anche acquistato. D'ora innanzi, se ci avete seguito, non avrete più bisogno di mettere le mani al borsellino! Anzi....

Un mazzetto di tutti i colori

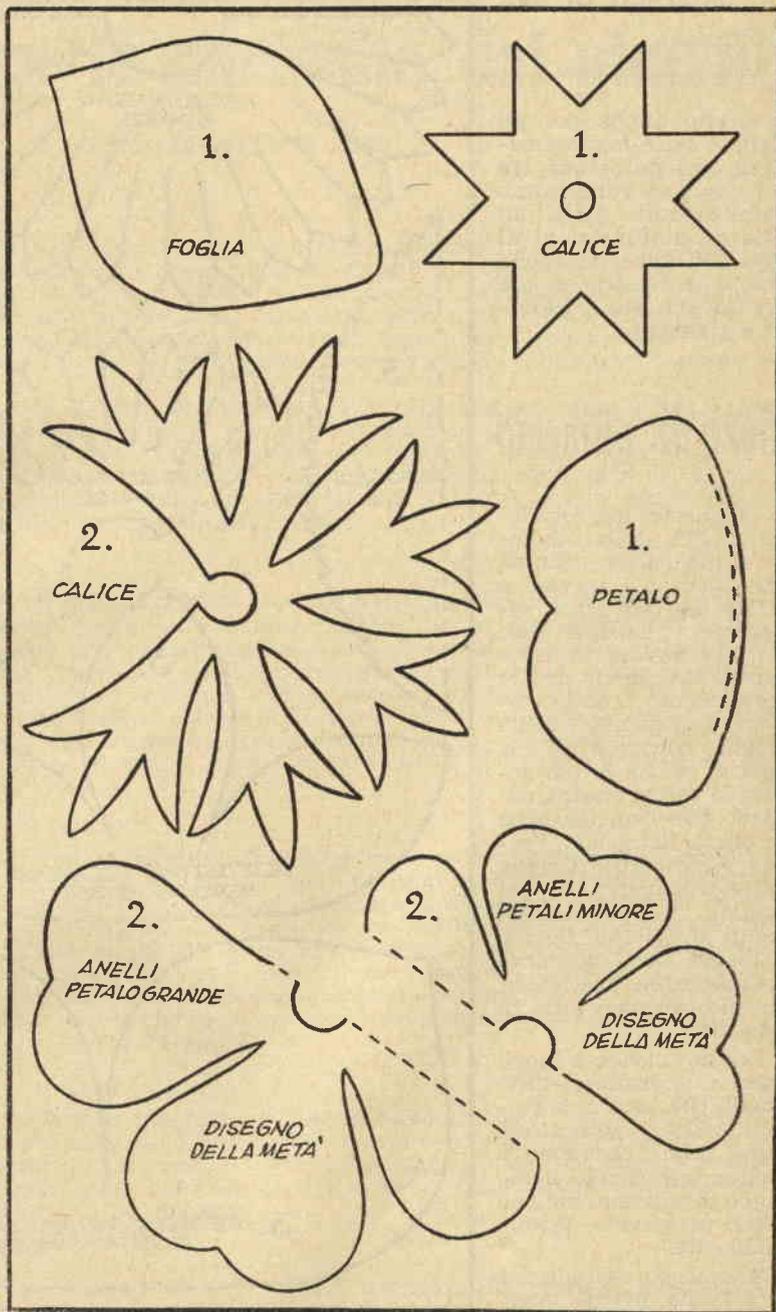
(*segue da pag.* 80)

Gli steli sono lunghi ognuno 10 cm. e muniti alla loro estremità superiore di un cuore a spirale ricavato avvolgendo una striscetta di cm. 0,5 di larghezza per 9 di lunghezza.

Per l'esecuzione sia degli steli che dei cuori e per la loro unione, nulla da aggiungere a quanto già detto in proposito.

Per i fiori, invece, cominciate con il ritagliare dagli avanzi che allo scopo avete radunato (non formalizzate troppo intorno ai loro colori, l'importante è che formino un complesso armonico, per ottenere il quale non è detto proprio che ogni fiore debba essere diverso dagli altri né che non debbono esservi più fiori di un colore che di un altro. Oltre, s'intende, al buon gusto, l'unico imperativo sarà costituito da quello dell'economia: sfruttare gli avanzi) i petali, ritraendone il disegno dal nostro schema, che è a grandezza naturale come tutti gli altri. Cucite insieme con un sopraggitto i due margini estremi, quindi introducete il gambo nel foro rimasto al centro della corolla quasi ultimata e fate scorrere questa fino alla base del centro del fiore. Qui cucitela con punti invisibili (ricordate che, per semplice che sia, dalla cucitura molto dipende del risultato).

Ritagliate ora del feltro verde giada che vi

(*Continua a pag.* 90)

PRESERVARE I TAPPETI

La signora che desidera che i suoi tappeti durino a lungo farà bene a mettere sotto di questi uno strato di giornali ben distesi: non solo faranno sembrare più morbido e confortevole il tappeto a chi vi cammina sopra, ma ne eviteranno notevolmente il logoramento. Nello stesso tempo daranno una sensazione di maggior calore.

Un mazzetto di tutti i colori

(segue da pag. prec.)

è servito anche per gli steli, le sette foglie e cucitele agli steli stessi, tre dei quali ne rimarranno naturalmente privi, un paio di centimetri al di sotto del fiore, ed anche questo mazzetto è già pronto per essere riunito e sistemato.

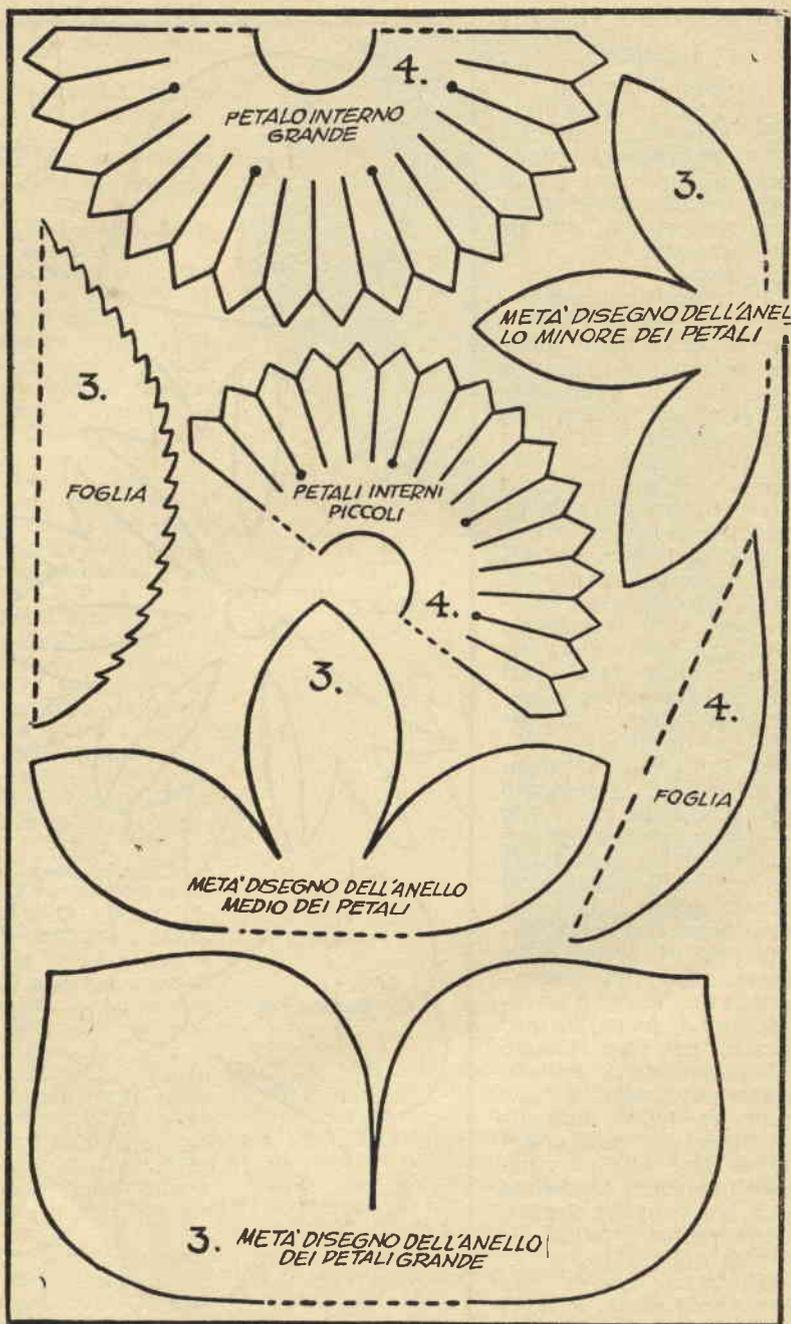
Fiori di ghiaccio

Preparate una soluzione al 2 % della migliore e più chiara gelatina che riuscite a trovare e fatela scorrere sulla superficie, qualsiasi essa sia, che desiderate decorare. Fate quindi scolare leggermente e, se la stagione è sufficientemente fredda, esponete all'aria aperta, nel luogo più gelido, la vostra piastra, curando che rimanga bene in piano. Nel gelare, l'acqua viene sottratta dalla parte colloidale, che poi assume forme efflorescenti di piccoli fiori e fogliame ricco di curve complesse ed armoniose, che ricopriranno tutta la superficie.

Per preservare a lungo queste decorazioni, tutto quello che occorre è farvi scorrere sopra alcool puro, che rimuove il ghiaccio, lasciando il disegno di gelatina, che può esser preservato indefinitamente.

Allo scopo, non appena la gelatina diviene secca, vi si farà fluire sopra una soluzione alcoolica di gomma lacca trasparente o la si porterà per qualche istante a contatto di una soluzione di bicromato di potassio e la si esporrà quindi alla luce.

MACCHIE DI TINTURA DI IODIO

Si possono togliere, immergendo la parte macchiata nell'iposolfito e tenendovela fino a ché la macchia non è divenuta bianca. Allora si laverà ben bene in acqua corrente.

Soddisfare la curiosità dei piccoli

Il nostro Io

Di che cosa siamo fatti?

Il nostro corpo è fatto delle stesse sostanze che vediamo intorno a noi e soprattutto di quelle stesse che compongono i nostri alimenti. Esso contiene una forte quantità di acqua e vari minerali. Vi sono poi grassi, zuccheri, amidi, altre sostanze che i chimici chiamano carboidrati ed altre ancora, assai complesse, conosciute sotto i nomi di proteine, vitamine ed ormoni. Ogni cellula del nostro organismo contiene tutte queste sostanze, che mescolate insieme in proporzioni diverse formano la materia vivente: il protoplasma.

Se il corpo di un uomo di 75 chili fosse scomposto nelle sostanze dalle quali è costituito, se ne ricaverebbero 50 chili di acqua, 12 di carbone, 7,5 di calcio, che forma le ossa, 1 di fosforo e 2,5 di azoto. I due chilogrammi mancanti sarebbero costituiti in gran parte del comunissimo sale da cucina, cloruro di sodio, il rimanente da piccole quantità di ferro, iodio, magnesio, zolfo ed altri elementi. Il tutto potrebbe esser acquistato per poche decine di lire in qualsiasi negozio.

Quanti sono i nostri muscoli?

Ci sono 520 muscoli, ai quali è affidato il compito di provvedere al movimento delle parti più grandi del corpo, testa, collo, gambe, braccia, ed ai piegamenti del corpo. Accanto a questi abbiamo un numero imprecisabile di piccoli muscoli. Ad esempio ogni peluzzo della nostra epidermide ha il suo piccolo muscolo, ed è grazie a questo che può drizzarsi, quando siamo spaventati. Fibre muscolari sono attaccate alle orecchie: coloro che sanno comandare a queste fibre, sanno muovere le loro orecchie, come fanno molti pagliacci dei circhi equestri. Anche le parti interne del nostro organismo, polmoni, fegato, stomaco ed intestino, hanno i loro muscoli. Il cuore è addirittura un muscolo.

Cosa fornisce l'energia ai muscoli?

Le cellule muscolari consistono principalmente di una particolare specie di sostanze chimiche disposte in fibre lunghe, che sono capaci di cambiarsi rapidamente in fibre più corte per allungarsi poi di nuovo. Questi cambiamenti avvengono come fasi di un processo durante il quale l'ossigeno, assorbito nel corso della respirazione, viene utilizzato nell'organismo. Tutte le cellule utilizzano l'ossigeno ed ottengono in questo modo l'energia che è loro necessaria, ma i muscoli sono i maggiori produttori di energia del nostro organismo. Essi hanno la specialità di diminuire rapidamente la loro lunghezza e quando i milioni di cellule di un muscolo compiono insieme questo movi,-mento, una parte del corpo deve muoversi.

Come esercitano la loro potenza i muscoli?

Soltanto diminuendo la loro lunghezza. I muscoli tirano sempre, non spingono mai. Il nostro braccio può muoversi verso l'alto, perché un muscolo nella parte superiore lo tira in sù. Quando il braccio si abbassa, ciò avviene perché il primo muscolo si rilassa ed un altro sistemato nella parte inferiore, lo tira in basso. Ogni movimento del corpo è il prodotto della trazione di un muscolo.

Perché ci stanchiamo?

Quando le cellule dei muscoli si contraggono, nel corso del processo di utilizzazione dell'ossigeno del quale abbiamo parlato si formano dei sotto-prodotti, e tra questi quell'acido lattico che è chiamato il « veleno della fatica », perché quando una quantità eccessiva se ne accumula in un muscolo, quel muscolo si « stanca », perde, cioè, la facoltà di scorciarsi rapidamente. Dopo un periodo di riposo, però, la stanchezza svanisce: l'acido lattico ha subito una trasformazione, cambiandosi in un combustibile utile. Il muscolo, allora, è pronto per compiere un nuovo lavoro. Il fatto di stancarsi e riposarsi più o meno rapidamente dipende da come tutti gli organi del corpo, polmoni, cuore, vasi sanguigni, ed apparato digerente, collaborano nel porre i muscoli nelle migliori condizioni per il lavoro.

La vita che cos'è

Quali sono le più piccole cose viventi?

Il diametro di alcuni bacteri è inferiore ad un centimillesimo di centimetro. Osservati con il più potente dei microscopi, questi bacteri non sono altro che puntolini appena visibili. Altri sono così piccoli da non essere mai stati scorti, od almeno identificati, mentre altri ancora sono dell'ordine di un millesimo di centimetro ed anche meno (i corpuscoli rossi del sangue, ad esempio).

Quante cellule occorrono per formare un organismo vivente?

Vi sono esseri viventi che sono fatti di una sola cellula. Quelle piccolissime piante che chiamiamo bacteri, ad esempio, od alcuni minuscoli animali detti protozoi.

Accanto a questi esseri microscopici vi sono degli organismi nei quali convivono milioni e milioni di cellule. In un uomo si calcola che il loro numero arrivi a 30 trilioni, numero d'altra parte assai inferiore a quello di altri organismi più grandi.

Una pietra o un cristallo possono dirsi vivi?

No. E' vero che si potrebbe sostenere che le pietre crescono, ma questa crescita avviene solo per un'aggiunta di materiale dall'esterno: in realtà non possono né crescere né muoversi per propria forza. I cristalli mostrano una specie di crescita secondo una forma molto ben definita, ma la crescita consiste sempre in una aggiunta di materiale dall'esterno. Molte sostanze non viventi, possono partecipare a delle variazioni, come le pietre ed altri materiali; si tratta sempre, però, di fenomeni chimici, al termine dei quali la sostanza originale è divenuta qualcosa di diverso.

Quali sono le creature viventi più comuni?

Probabilmente i bacteri, alcuni dei quali vivono nelle acque degli oceani, altri nelle acque dolci, altri nel suolo, altri ancora nei corpi delle piante e degli animali, o come apportatori di malattia o come parassiti innocui e, in qualche caso, anche benefici. Dopo i bacteri, tra gli esseri viventi più numerosi debbono forse annoverarsi alcune erbe ed alcuni insetti, ma sono distanziati di molto dai micro-organismi.

Vi sono esseri intermedi tra i bacteri e le più grosse molecole chimiche?

Sì! Quei germi di malattia conosciuti come « virus filtrabili », che hanno caratteristiche più vicine alla materia vivente di qualsiasi altra cosa non fatta di protoplasma. Essi sono capaci, a quanto sembra, di crescere e di riprodursi nei corpi degli animali e delle piante, nei quali provocano l'insorgere di morbi spesso fatali. Recenti studi porterebbero d'altra parte a concludere che possono essere estratti ed isolati sotto forma di cristalli di proteina, in forma non vivente. Moltissime specie di virus sono conosciute, ed ognuna causa una differente specie di malattia, come la paralisi infantile, la scarlattina e via dicendo.

Ci sono esseri viventi che stiano in mezzo tra le piante e gli animali?

Si. Vi sono alcuni piccolissimi organismi acquatici, che hanno una colorazione verde, ma mancano del rivestimento di cellulosa caratteristico degli appartenenti al mondo vegetale e che sono capaci di muoversi. Qualche volta questi organismi vengono classificati come piante, in base ad alcune loro caratteristiche e soprattutto alla loro colorazione, altre come animali.

In che cosa differiscono le piante dagli animali?

La più semplice delle differenze alla quale pensare è che le piante sono verdi e fissate al suolo dalle radici, mentre gli animali non sono verdi e possono muoversi a loro beneplacito. Vedremo però in seguito che vi sono piante non verdi e capaci di muoversi ed animali verdi ed immobili.

La differenza suddetta è quindi formale, ma gli studiosi di biologia hanno trovato che esistono altre due grandi diversità, anche se non appariscenti, tra il mondo animale e quello vegetale. Le cellule delle piante hanno quasi sempre un guscio o rivestimento di una speciale sostanza chiamata *cellulosa,* che impedisce loro di muoversi liberamente. Gli animali non hanno quasi mai questa specie di rivestimento. Inoltre la sostanza che conferisce alle piante la caratteristica colorazione verde, la *clorofilla,* le rende abili ad assorbire l'anidride carbonica dell'aria e l'acqua dal suolo e a combinarle per farne zuccheri ed altri composti simili. Gli animali non sono capaci di far questo e quindi dipendono dalle piante verdi, direttamente od indirettamente, per i loro alimenti.

Il mistero della psiche

I nervi sono tutti uguali?

No, ma sono divisi in due tipi ben distinti. Quelli di una specie hanno il compito di far pervenire al cervello le notizie che riguardano che cosa avviene all'esterno dell'organismo cui appartengono e sono chiamati *nervi sensori,* nervi dei sensi.

Quelli del secondo tipo hanno invece il compito di portare ai muscoli gli ordini impartiti dal cervello e sono chiamati «*nervi motori*», cioè nervi che provocano il movimento dei muscoli.

Immaginate di bruciarvi un dito. Il nervo sensorio che fa capo alla punta del dito notifica immediatamente al cervello che c'è qualcosa che non va, che qualcosa, capace di danneggiare i tessuti del dito, è troppo vicino. Il cervello allora, tramite il debito nervo motore, manda immediatamente un ordine ai muscoli della mano e i muscoli compiono i movimenti necessari per allontanare dalla sorgente di calore il dito offeso od in pericolo.

Di che cosa sono fatti i nervi?

L'intero sistema nervoso, che da molti viene considerato come la parte più mirabile del nostro organismo, è composto di circa 10 bilioni di cellule nervose distinte, che hanno sede in massima parte nel cervello. Molte però si trovano lungo il cordone spinale ed altre sono sparse per tutto il corpo. Ogni singola cellula nervosa ha un corpo centrale con nucleo e citoplasma. Dalla parte centrale della cellula si estende normalmente una specie di filamento. I nervi sono fatti di fascetti più o meno grossi di questi filamenti, che talvolta sono molto lunghi. Si da il caso di cellule nervose del midollo spinale, i cui filamenti giungono sino al piede o alle braccia. Sia la parte centrale che l'estremità hanno ramificazioni, che raccolgono o trasmettono gli impulsi.

Come giungono al cervello i messaggi?

Per mezzo di un processo chiamato « corrente nervosa » la cui natura non è molto ben conosciuta, ma che alcuni sostengono affine alla corrente elettrica. Nei nervi umani questa corrente procede unicamente in unsenso: dalla parte centrale della cellula al filamento. Dalla estremità del filamento può passare alle ramificazioni della parte centrale di un'altra cellula nervosa e quindi proseguire il suo cammino attraverso il filamento di questa, ma mai fare il percorso contrario.

A quale velocità viaggia la corrente nervosa?

In una singola cellula nervosa del corpo umano la corrente percorre circa 130 metri per secondo, ma quando le accade d'incontrare un'altra cellula nervosa rallenta leggermente.

Questa velocità, però, non è costante in tutti gli animali. In quelli dei gradini più bassi della scala degli esseri viventi, è assai più lenta. Nelle rane raggiunre appena i 30 metri per secondo e in alcuni molluschi non supera qualche metro.

Buon per noi che la corrente dei nostri nervi non sia così pigra: pensate cosa vi accadrebbe solo se teneste in mano un fiammifero acceso e occorressero dei secondi, perché il vostro cervello fosse avvertito che ormai sta per scottarvi ed altrettanto occorresse perché ai muscoli fosse comandato di lasciare andare quel fiammifero!

Di che cosa è fatto il cervello?

Lo strato esterno, o materia grigia, la parte che realmente compie tutta l'attività intellettuale, che pensa, cioè, è composto di quasi dieci bilioni circa di distinte cellule nervose, ognuna provvista della sua fibra terminale. La grande massa di queste fibre distinte costituisce l'interno, o materia bianca cerebrale.

Alcune di queste fibre corrono solo da un punto ad un altro del cervello, collegando due cellule. Altre giungono dal cervello a cellule nervose situate in altre parti del corpo, collegando le cellule cerebrali con quelle del midollo spinale o delle altre parti: muscoli, organi sensori, tessuti.

Qual è il compito del midollo spinale?

Il midollo spinale si estende dalla base del cervello al termine della schiena. E' un grosso nervo di oltre due centimetri di spessore, protetto dalla colonna spinale, che

manda le sue ramificazioni in tutte le parti del corpo. Sia il cervello che il midollo spinale sono protetti, dentro i loro involucri ossei. da tre membrane; inoltre il midollo spinale è circondato dal liquido spinale.

Oltre a contenere molte fibre nervose delle cellule cerebrali, il midollo spinale ha la sua propria materia grigia, composta dalla parte centrale delle sue cellule nervose.

Suo compito è quello di raccogliere molti dei messaggi provenienti dalle altre parti del corpo e provvedere di conseguenza, risparmiando così al cervello una buona quantità di lavoro. Nel caso del fiammifero che brucia il dito, il midollo spinale può sbrigare e sbriga effettivamente la faccenda, interpetrando il segnale di pericolo imminente ed inviando ai muscoli adatti l'ordine di far allontanare le dita che stringono il fiammifero, in modo che questo cada a terra. Questi circuiti si chiamano « riflessi ».

La storia delle stelle

Perché in alcune notti sono visibili più stelle che in altre?

La luce riflessa dalla Luna piena nasconde quella delle stelle meno luminose e di quelle che le sono più vicine; inoltre le nebbie dell'atmosfera impediscono di scorgere le stelle meno brillanti.

Così nelle notti senza nebbia e senza Luna, il cielo ci appare punteggiato da una quantità di astri assai maggiore che in altre occasioni e in montagna, ove l'aria è più tersa, le notti hanno uno splendore incomparabile.

Cosa fa scintillare le stelle?

Sono le correnti d'aria di diversa densità che passano tra l'occhio e le stelle a causare il fenomeno, deviando le radiazioni luminose temporaneamente e provocando così quel caratteristico scintillìo che sembra prodotto da un accendersi e spegnersi rapidissimo di una minuscola lampadina. La quantità di luce che le stelle irradiano, è ordinariamente costante.

Perché le stelle sono state raggruppate in costellazioni come l'Orsa Maggiore e Minore, l'Ariete e via dicendo?

I nomi delle costellazioni sono quelli delle figure prettamente immaginarie delle quali la fantasia degli antichi popoli riempiva il cielo. Molte volte il nome veniva dato secondo la figura che si otteneva unendo tra loro le stelle esterne di un gruppo di astri. I componenti della maggior parte di questi gruppi non hanno, però, alcun rapporto tra loro, se non quello occasionale di apparirci vicini sulla carta celeste, che riproduce il cielo quale si mostra ai nostri occhi; raramente accade, come nel caso delle Pleiadi, che formino parte di un sistema vero e proprio, nel quale i componenti sono legati da determinati vincoli. Ricordate che il fatto che due stelle ci appaiano vicine, non vuol dire che in realtà lo siano, perché noi le vediamo come se fossero tutte su di una stessa superficie, e quindi a una distanza da noi presso a poco uguale; alcune, invece, distano tra noi solo alcuni anni luce, mentre altre, che pur sono della stessa costellazione e, altrettanto brillanti, distano milioni di anni luce.

Le stelle sono solide come la Terra?

Il vocabolo « solido » perde il suo significato alla temperatura esistente sulle stelle. Usando, invece, come termine di paragone la densità troviamo delle variazioni sorprendenti: quindici centimetri cubi di Sirio B peserebbero sulla Terra — ammesso che sulla Terra potessero conservare quella densità — circa una tonnellata, mentre per raggiungere lo stesso peso occorrerebbe staccare da Antares un pezzo grande quanto un grosso fabbricato.

Come facciamo a sapere di cosa sono fatte le stelle?

La luce delle singole stelle viene analizzata per mezzo dello spettroscopio e questa analisi ci dice quali sostanze sono presenti nell'astro dalla quale proviene. Lo spettroscopio scompone la luce degli astri in uno spettro. Ogni elemento, come il ferro, il calcio, il magnesio, è rappresentato in questo spettro dalla sua banda colorata caratteristica, che è ben nota agli scienziati. Così se in una certa zona dello spettro della luce di una stella vengono trovate due strette bande gialle, è certa la presenza del sodio in quella stella, perché solo la luce emessa dal sodio, esaminata con lo spettroscopio, mostra quelle due bande caratteristiche.

(Continua al prossimo fascicolo)

INDICE DELLE MATERIE

IL SISTEMA "A" è stato definito: *« La rivista più utile che attualmente si stampi in Italia. L'unica utile a tutti i lettori, qualsiasi l'età, il sesso, la condizione ».* **Fatela conoscere a tutti, perché tutti possono trarne profitto.**

SISTO FAVRE, Direttore responsabile — Autorizz. del Trib. di Roma - Per la diffusione e distrib. A. e G. Marco - Milano - Via U. Visconti di Modrone, 3 - Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma